(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開發号 特關2003-47391 (P2003-47391A)

最終頁に続く

(43)公開日 平成15年2月18日(2003.2.18)

(51) Int.CL7	級別記号	FI	ÿ~ŸI~}*(参考)
A 2 1 D 2/08		A 2 1 D = 2/08	4B032
13/00		13/00	4B065
C 1 2 N 1/18		C 1 2 N 1/18	
# (C 1 2 N 1/18		C 1 2 R 1:865	
C 1 2 R 1:865)			
		海東衛 來籍京 來籍查書	の数52 OL (全32頁)
(21)出棄番号	特顯2001 - 304576(P2001 - 304576)	(71) 掛顧人 000000941	
		鐘淵化学工業株5	式会 社
(22)出願日	平成13年9月28日(2001.9.28)	大阪府大阪市北区	区中之島3丁目2番4号
		(72) 発明者 勝見 俊昭	
(31)優先権主張番号	特臘2000-302169(P2000-302169)	兵庫県郷路市花町	亞町駒196-16
(32)優先日	平成12年10月 2 日 (2000, 10, 2)	(72)発明者 大槻 欽哉	
(33)優先權主張国	日本 (JP)	兵 摩県西宮市獅	子ケ ロ町8-1 5
(31)優先權主張番号	特職2000-302168(P2000-302168)	(72)発明者 田下 泰啓	
(32) 優先日	平成12年10月2日(2000, 10, 2)	兵難県梅戸市長門	B区平和台町2-9-12
(33)優先權主張国	日本 (JP)	(74)代理人 100095832	
(31)優先権主張番号	特験2000-302167 (P2000-302167)	弁理士 柳田 5	芳德
(32) 優先日	平成12年10月2日(2000, 10, 2)		
(33)優先権主張国	日本 (JP)		

(54) 【発明の名称】 乾燥附往酵母

(57)【變約】 (修正有)

【課題】無糖から高糖濃度までの種々の生地において優れた発酵力を有し、かつ乾燥耐性を有する、特に冷凍生地製バン用として好適な酵母の提供。また、前記酵母を乾燥してなる、貯蔵性や保存性に優れ、生酵母と同程度の発酵力を発揮しうる乾燥酵母の提供。さらに、前記酵母を用いてなる、品質の安定した優れたバンの提供。

【解決手段】高縫生地、縫波度り~30重置%の生地、 糖濃度り~5重量%の生地において発酵力及び乾燥耐性 を有し、さらに縫濃度10~30重量%の生地、縫濃度 0~30重置%の生地、縒濃度0~3重置%の生地において冷凍耐性及び/又はプロア耐性を有し、かつ乾燥耐 性及び低温感受性を有し、かつ乾燥耐性を有する乾燥酵 母をバン生地に含有させる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 高糖生地において発酵力を有し、かつ乾 燥耐性を有する酵母。

【請求項2】 乾燥酵母とした時の発酵力を糖濃度30 重量%の生地(乾燥酵母1.5重置%)85g当たり3. ○℃における115分間のガス発生量で表した時、20 0ml以上である請求項Ⅰ記載の酵母。

【請求項3】 乾燥酵母とした時の発酵力を糖濃度40 重量%の生地(乾燥酵母1.5重置%)85g当たり3 ○°Cにおける115分間のガス発生量で表した時、70 10 【諺求項16】 さちに、フロアタイム30分後4週間 ml以上である請求項lまたは2記載の酵母。

【請求項4】 鑑濃度り~30重置%の生地において発 酵力を有し、かつ乾燥耐性を有する酵母。

【讀求項5】 乾燥酵母とした時の発酵力を糖濃度0重 置%の生地(乾燥酵母1重量%)85g当たり30℃に おける85分間のガス発生量で表した時、140m!以 上であり、かつ縫濃度30重置%の生地(乾燥酵母1. 5重量%) 85 g 当たり30℃における1 1 5 分間のガ ス発生置で表した時、200m!以上である請求項4記 戴の酵母。

【請求項6】 乾燥酵母とした時の発酵力を加鑑中種法 における本担後の生地(経織度28重量%、乾燥酵母 1. 5重置%) 50g当たり30℃における120分間 のガス発生置で表した時、120m1以上である請求項 1~5いずれか記載の酵母。

【請求項7】 鑑濃度()~5重置%の生趣において発酵 力を有し、かつ乾燥耐性を有する酵母。

【請求項8】 乾燥酵母とした時の発酵力を糖濃度0重 畳%の生地(乾燥酵母1重量%)85g当たり30℃に おける85分間のガス発生量で表した時、220m!以 30 有する酵母。 上である請求項7記載の酵母。

【請求項9】 乾燥酵母とした時の発酵力を糖濃度5重 置%の生地(乾燥酵母1重量%)85g当たり30℃に おける8.5分間のガス発生量で表した時、1.6.0 m!以: 上である請求項?または8記載の酵母。

【請求項10】 糖濃度10~30重量%の生地におい て冷凍耐性及び/又はフロア耐性を有し、かつ乾燥耐性 を有する酵母。

【請求項11】 乾燥酵母とした時の発酵力を鑑機度1. ℃における120分間のガス発生置で表した時、フロア タイム60分後4週間冷凍保存後の生地で90m1以上。 である請求項10記載の酵母。

【請求項12】 さらに、プロアタイム60分後4週間 冷漠保存前後での発酵力の比(冷凍保存後/冷漠保存 前)がり、50以上である請求項11記載の酵母。

【讀求項13】 さらに フロアタイム30分後4週間。 冷漠保存後とプロアタイム90分後4週間冷凍保存後で、 の発酵力の比(プロアタイム90分/プロアタイム30 分)が0.20以上である請求項11又は12記載の酵 50 前)が0.40以上である請求項24記載の酵母。

₽.

【讀求項14】 乾燥酵母とした時の発酵力を鑑濃度1 5重量%の生地(乾燥酵母2.5重量%)20g当たり 38°Cにおける120分間のガス発生量で表した時、フ ロアタイム60分後4週間冷凍保存後の生地で70m! 以上である請求項10記載の酵母。

【請求項15】 さらに、フロアタイム60分後4週間 冷漠保存前後での発酵力の比(冷凍保存後/冷漠保存 前)がり、40以上である請求項14記載の酵母。

冷凍保存後とプロアタイム90分後4週間冷凍保存後で の発酵力の此(フロアタイム90分/フロアタイム30 分)がり、20以上である請求項14又は15記載の酵 ₩.

【請求項17】 | 乾燥酵母とした時の発酵力を鑑識度2 5重量%の生地(乾燥酵母3重置%)20g当たり38 ℃における120分間のガス発生置で表した時、フロア タイム90分後4週間冷凍保存後の生地で50m1以上 である請求項10記載の酵母。

20 【請求項18】 さらに、プロアタイム90分後4週間 冷凍保存前後での発酵力の比(冷凍保存後/冷凍保存 前)がり、60以上である請求項17記載の酵母。

【請求項19】 さらに、プロアタイム30分後4週間 冷漠保存後とプロアタイム90分後4週間冷凍保存後で の発酵力の此(フロアタイム90分/フロアタイム30 分)がり、70以上である請求項17又は18記載の酵 ₽.

【請求項20】 糖濃度0~30重量%の生地において 冷漠耐性及び/又はフロア耐性を有し、かつ乾燥耐性を

【請求項21】 乾燥酵母とした時の発酵力を鑑濃度0 重量%の生地(乾燥酵母2重量%)20g当たり38℃ における120分間のガス発生量で表した時、プロアタ イム60分後4週間冷凍保存後の生地で100ml以上 である請求項2 ()記載の酵母。

【請求項22】 さらに、フロアタイム60分後4週間。 冷凍保存前後での発酵力の比(冷凍保存後/冷凍保存 前)がり、88以上である請求項21記載の酵母。

【讀求項23】 さらに、フロアタイム0分4週間冷凍 0重量%の生地(乾燥酵母2重置%)20g当たり38−40−保存後とフロアタイム60分後4週間冷凍保存後での発 酵力の此(フロアタイム60分/フロアタイム0分)が 0.80以上である請求項21又は22記載の酵母。

> 【請求項24】 乾燥酵母とした時の発酵力を鑑濃度5 重量%の生態(乾燥酵母2重置%)20g当たり38℃ における120分間のガス発生置で表した時、プロアタ イム60分後4週間冷凍保存後の生地で70m1以上で ある請求項20~23いずれか記載の酵母。

> 【請求項25】 さらに、フロアタイム60分後4週間。 冷凍保存前後での発酵力の比(冷凍保存後/冷凍保存

【讀求項2.6 】 さらに、フロアタイム0分4週間冷凍。 保存後とフロアタイム60分後4週間冷凍保存後での発 酵力の此(フロアタイム60分/フロアタイム0分)が、 0.50以上である請求項24又は25記載の酵母。

【請求項27】 | 乾燥酵母とした時の発酵力を縒熄度! ○重量%の生地(乾燥酵母2重置%)20g当たり38 ℃における120分間のガス発生置で表した時、フロア タイム60分後4週間冷凍保存後の生地で90m1以上 である請求項20~26いずれか記載の酵母。

冷凍保存前後での発酵力の比(冷凍保存後/冷凍保存 前)がり、50以上である請求項27記載の酵母。

【請求項29】 さらに、フロアタイム30分後4週間 冷凍保存後とプロアタイム90分後4週間冷凍保存後で の発酵力の比(フロアタイム90分/フロアタイム30 分)がり、20以上である請求項27又は28記載の酵 ₽.

【讀求項30】 | 乾燥酵母とした時の発酵力を鑑識度2 5重量%の生地(乾燥酵母3重置%)20g当たり38 ℃における120分間のガス発生畳で表した時、プロア 20 載の酵母。 タイム60分後4週間冷凍保存後の生地で125m!以 上であり、かつプロアタイム90分後4週間冷凍保存後 の生地で50m1以上である請求項20~29いずれか。 記載の酵母。

【請求項31】 さらに、フロアタイム60分後4週間。 冷療保存前後での発酵力の比(冷凍保存後/冷療保存 前)が0.70以上であり、かつフロアタイム90分後 4週間冷凍保存前後での発酵力の比(冷凍保存後/冷凍 保存前)が0.30以上である請求項30記載の酵母。

【請求項32】 さらに、フロアタイム30分後4週間 30 冷凍保存後とプロアタイム90分後4週間冷凍保存後で、 の発酵力の此(フロアタイム90分/フロアタイム30 分)が0.35以上である請求項30又は31記載の酵

【請求項33】 糖濃度0~3重置%の生趣において冷 凍耐性及び/又はフロア耐性を有し、かつ乾燥耐性を有 する酵母。

【讀求項34】 | 乾燥酵母とした時の発酵力を縫機度0 重量%の生地(乾燥酵母2重置%)20g当たり38℃ における120分間のガス発生置で表した時、プロアター49 か記載の酵母。 イム60分後4週間冷凍保存後の生地で100m1以上。 である請求項33記載の酵母。

【請求項35】 さらに、プロアタイム60分後4週間 冷凍保存前後での発酵力の比(冷凍保存後/冷凍保存 前)が0.88以上である醴水項34記載の酵母。

【請求項36】 さらに、プロアタイム0分4週間冷凍 保存後とフロアタイム60分後4週間冷凍保存後での発 酵力の比(フロアタイム60分/フロアタイム0分)が、 0.80以上である請求項34又は35記載の酵母。

重量%の生地(乾燥酵母2重量%)20k当たり38℃ における120分間のガス発生量で表した時、フロアタ イム60分後4週間冷凍保存後の生地で50ml以上で. ある請求項33~36いずれか記載の酵母。

【讀求項38】 さらに、フロアタイム60分後4週間。 冷凛保存前後での発酵力の比(冷凍保存後/冷凛保存 前)が0.40以上である請求項37記載の酵母。

【請求項39】 さらに、プロアタイム0分4週間冷凍 保存後とフロアタイム60分後4週間冷凍保存後での発 【諺求項28】 さらに、フロアタイム60分後4週間 10 酵力の此(フロアタイム60分/フロアタイム0分)が 0. 35以上である請求項37又は38記載の酵母。

> 【請求項40】 低温感受性を有し、かつ乾燥耐性を有 する酵母。

> 【讀求項41】 さらに、残存発酵力比〔乾燥前後での 発酵力の此(乾燥後/乾燥前)〕がり、70以上である 請求項1~40いずれか記載の酵母。

【請求項42】 サッカロマイセス・セルビシエ(Sacchi aromyces cerevisiae)D75412铢(FERM BP - 7688) である請求項1~3および41いずれか記

【請求項43】 サッカロマイセス・セルビシエ(Sacchi aromyces cerevisiae)D20946铢(FERM_BP -7684)である請求項4~6および41いずれか記 戴の酵母。

【請求項44】 サッカロマイセス・セルビシエ(Sacchi aromyces cerevisiae)D46462铢(FERM_BP - 7 6 8 6)である請求項7~9および41いずれか記 戴の酵母。

【請求項45】 ゲッカロマイセス・セルビシエ(Sacchi arconvices cerevisiae)D66785铢(FBRM BP -7687)である請求項10~19および41いずれ。 か記載の酵母。

【諸求項46】 サッカロマイセス・セルビシエ(Sacchi aromyces cerevisiae)D92764铢(FERM BP - 7 6 9 0)である請求項20~32および41いずれ、 か記載の酵母。

【請求項47】 サッカロマイセス・セルビシエ(Sacchi arconyces cerevisiae)D80921铢(FERM BP -7689)である請求項33~39および41いずれ、

【請求項48】 ヴッカロマイセス・セルビシエ(Sacchi aromyces cerevisiae)D3l735铢(FERM BP - 7685) である請求項40および41記載の酵母。

【請求項49】 酵母が乾燥酵母である請求項1~48 いずれか記載の酵母。

【請求項50】 冷凍生地用の請求項10~49いずれ か記載の酵母。

【請求項51】 請求項1~50いずれかに記載の酵母 を含有してなる生趣。

【讀求項37】 乾燥酵母とした時の発酵力を鑑濃度3-59 【請求項52】 請求項51に記載の生地を用いてなる

パン。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、繋バン用、特に冷 凍生地製バン用として好適な、乾燥耐性を有する酵母、 当該酵母を乾燥してなる乾燥酵母、前記酵母または前記 乾燥酵母を含有してなる生地、ならびに当該生地を用い てなるバンに関する。

[00002]

母という場合がある)と乾燥酵母(以下、乾燥後の酵母) という場合がある)の大きく分けて2種類の形態があ る。生酵母としては、より繙濃度の高い生地に用いられ る酵母、冷凍生地製法に用いられる酵母、低温感受性を 有している酵母など種々の機能を持った酵母が開発され ており、目的のバンの製造に適した酵母が実用化され、 様々な製パンへの対応が可能である。しかしながら、生 酵母は貯蔵に冷蔵が必要であり、保存期間も短い。

【0003】一方、乾燥酵母は、保存性、貯蔵性の向上 酵母やインスタント乾燥酵母として実用化されている。 さらに、乾燥酵母特有の風味が特に鑑濃度が低いバンに 好まれ、実用化されている。かかる乾燥酵母の製造には、 乾燥耐性を有した菌株を用いたり、又は培養方法を調整。 することによって乾燥酸性を付与することが必要であ る。また、乾燥においても乾燥装置の工夫と、温度又は 乳化剤添加などの工夫が必要である。とのように、乾燥 時の性能低下を最小限に防ぎ、発酵力等の機能を生酵母 そのままに保ち乾燥酵母製品にすることは難しく、生酵 母に比べその機能は十分とは言えない。そこで、貯蔵館 30 -や保存性に優れ、なおかつ生酵母でみられるような様々 の機能を同程度に有する乾燥酵母の実現が待ち望まれて しっさい

【0004】現在、乾燥酵母は限られた糖濃度の条件。 で、特に乾燥酵母特有の風味を生かした製法において主 に使用されている。具体的には、スクラッチ製法のフラ ンスパンと、食パンなど鑑濃度の低いパンの製造への使 用が主流である。一方、縒縒度の高い生趣を用いる製バ ン法や、冷凍生地もしくは冷蔵保存生地を用いる冷凍生 の生地において充分な製パン性を有する酵母が未だ得ら れていないことによる。乾燥酵母として冷凍生地製法に おいて使用し得る酵母としては、たとえば、特願平11 - 1 5 5 5 5 9 号公報に、どく限られた低い籍濃度の生 **地において冷漠耐性を有し、かつ乾燥耐性を有するバン** 酵母が記載されている。しかしながら、未だ無鑑から高 糖濃度までの種々の生地において高い冷凍耐性を発揮し 得る酵母については報告された例はなく、当然ながら、 そのような特性を有する乾燥酵母についても報告はな ر د ب

[0005]

【発明が解決しようとする課題】本発明は、無鑑から高 糖濃度までの種々の生地において優れた発酵力を有し、 かつ乾燥耐催を有する、製パン用、特に冷凍生地製パン 用として好適な酵母、詳しくは、高鑑から超高鑑生地に おいて高い発酵力を示し、かつ乾燥耐性を有する酵母; 無鑑から高糖生地において高い発酵力を示し、かつ乾燥 耐性を有する酵母:無糖から低糖生地において高い発酵 力を示し、かつ乾燥耐性を有する酵母:中糖から高糖生 【従来の技術】バン酵母には生酵母(以下、乾燥前の酵 10 地において高い冷凍耐性及び/又はプロア耐性を有し、 かつ乾燥耐性を有する酵母:無糖から高糖生地において 高い冷凍耐性及び/又はフロア耐性を有し、かつ乾燥耐 性を有する酵母:無糖から低糖生地において高い冷凍耐 性及び/又はプロア耐性を有し、かつ乾燥耐性を有する。 酵母:および低温感受性を有し、かつ乾燥耐性を有する 酵母を提供することを目的とする。また本発明は、前記 酵母を乾燥してなる、貯蔵性や保存性に優れ、生酵母と 同程度の発酵力を発揮しうる、特に冷凍生地製パン用と して好適な乾燥酵母を提供することを目的とする。さら を目的として生酵母を乾燥されたものであり、活性乾燥 20 に本発明は、前記酵母または前記乾燥酵母を含有してな る生地および冷冽生地、ならびに当該生地を用いてな る。品質の安定した優れたパンを提供することを目的と する。

[00006]

【課題を解決するための手段】本発明者らは前期課題に 鑑み鋭意検討した結果、所望の特性を有する酵母を見出 し、本発明を完成させるに至った。

【0007】即ち、本発明は〔1〕 高糖生地において 発酵力を有し、かつ乾燥耐性を有する酵母、〔2〕 | 乾 燥酵母とした時の発酵力を鑑濃度30重畳%の生地(乾) 燥酵母1.5重量%)85g当たり30℃における11 5分間のガス発生量で表した時、200m!以上である 前記〔1〕記載の酵母、〔3〕 乾燥酵母とした時の発 酵力を糖濃度40重置%の生地(乾燥酵母1.5重置) %) 85 g 当たり30 ℃における115分間のガス発生 置で表した時、70m!以上である前記〔1〕または、 [2] 記載の酵母、[4] 糖濃度0~30重量%の生 **釶において発酵力を有し、かつ乾燥耐性を有する酵母、** 〔5〕 乾燥酵母とした時の発酵力を縫濃度0重量%の 地製法にはほとんど使用されていない。これは、それら 40 生地(乾燥酵母1重置%)85g当たり30℃における 85分間のガス発生量で表した時、140m!以上であ り、かつ籍濃度30重置%の生趣(乾燥酵母1.5重置) %) 85 g 当たり30 ℃における115分間のガス発生 置で表した時、200ml以上である前記〔4〕記載の 酵母」〔6〕 乾燥酵母とした時の発酵力を加鑑中種法 における李捏後の生趣(鑑濃度28重量%、乾燥酵母 1. 5重置%)50g当たり30℃における120分間 のガス発生置で表した時、120m1以上である前記。 [1]~[5]いずれか記載の酵母。[7] 鑑濃度() 50 ~5重置%の生地において発酵力を有し、かつ乾燥耐性

を有する酵母、〔8〕 乾燥酵母とした時の発酵力を糖 濃度り重置%の生地(乾燥酵母1重量%)85g当たり 3.0℃における8.5.分間のガス発生量で表した時、2.2. 0m1以上である前記〔7〕記載の酵母、〔9〕 乾燥 酵母とした時の発酵力を錯濃度5重量%の生地(乾燥酵 母1重置%)85c当たり30℃における85分間のガ ス発生置で表した時、160m!以上である前記〔7〕 重量%の生地において冷凍耐性及び/又はフロア耐性を とした時の発酵力を糖濃度10重置%の生地(乾燥酵母 2重量%)20g当たり38℃における120分間のガ ス発生置で表した時、フロアタイム60分後4週間冷凍 保存後の生地で90m!以上である前記〔10〕記載の 酵母、〔12〕 さらに、フロアタイム60分後4週間 冷凍保存前後での発酵力の比(冷凍保存後/冷凍保存 前)がり、50以上である前記〔〕〕〕記載の酵母、 〔13〕 さらに、フロアタイム30分後4週間冷凍保 存後とフロアタイム90分後4週間冷凍保存後での発酵 0. 20以上である前記〔11〕又は〔12〕記載の酵 母」〔14〕 乾燥酵母とした時の発酵力を糖濃度15 重量%の生地(乾燥酵母2.5重置%)20g当たり3 8°Cにおける120分間のガス発生量で表した時、フロ アタイム60分後4週間冷凍保存後の生地で70m!以 上である前記〔10〕記載の酵母、〔15〕 さらに、 プロアタイム60分後4週間冷凍保存前後での発酵力の 此(冷凍保存後/冷凍保存前)がり、40以上である前 記〔14〕記載の酵母、〔16〕 さらに、フロアタイ ム30分後4週間冷凍保存後とフロアタイム90分後4-週間冷凍保存後での発酵力の此(フロアタイム90分/ プロアタイム30分)が0、20以上である前記〔1 4)又は〔15〕記載の酵母、〔17〕 乾燥酵母とし た時の発酵力を縫濃度25重置%の生地(乾燥酵母3重 置%)20g当たり38℃における120分間のガス発 生量で表した時、フロアタイム90分後4週間冷凍保存 後の生趣で50m!以上である前記〔10〕記載の酵 母、〔18〕 さらに、プロアタイム90分後4週間冷 凍保存前後での発酵力の比(冷凍保存後/冷凍保存前) がり、60以上である前記〔17〕記載の酵母、〔1 9) さらに、プロアタイム30分後4週間冷凍保存後 とフロアタイム90分後4週間冷凍保存後での発酵力の 此(プロアタイム90分/プロアタイム30分)が0. 70以上である前記〔17〕又は〔18〕記載の酵母、 〔20〕 糟濃度0~30重置%の生地において冷凍耐 性及び/又はプロア耐性を有し、かつ乾燥耐性を有する |酵母||〔2〕〕||乾燥酵母とした時の発酵力を維濃度() 重量%の生地(乾燥酵母2重置%)20g当たり38℃ における120分間のガス発生置で表した時、プロアタ イム60分後4週間冷凍保存後の生地で100ml以上 50 0重量%の生地(乾燥酵母2重置%)20g当たり38

7

である前記〔20〕記載の酵母、〔22〕 さらに、フ ロアタイム60分後4週間冷凍保存前後での発酵力の比 (冷漠保存後/冷凍保存前)が0.88以上である前記 〔21〕記載の酵母、〔23〕 さらに、フロアタイム 0分4週間冷凍保存後とフロアタイム60分後4週間冷 凍保存後での発酵力の此(プロアタイム6 0 分/プロア タイム()分)が()、8()以上である前記(21)又は [22] 記載の酵母、[24] 乾燥酵母とした時の発 酵力を糖濃度5重置%の生地(乾燥酵母2重置%)20 有し、かつ乾燥耐性を有する酵母、〔11〕 乾燥酵母 10 g当たり38℃における120分間のガス発生量で表し た時、フロアタイム60分後4週間冷凍保存後の生地で $70\,\mathrm{m}$!以上である前記($20\,\mathrm{l}\sim$ ($23\,\mathrm{l}$ いずれか記 載の酵母、〔25〕 さらに、フロアタイム60分後4 週間冷凍保存前後での発酵力の比(冷凍保存後/冷凍保 存前)がり、40以上である前記〔24〕記載の酵母、 〔26〕 さらに、フロアタイム0分4週間冷凍保存後 とプロアタイム60分後4週間冷凍保存後での発酵力の 此(プロアタイム60分/プロアタイム0分)がり、5 ()以上である前記〔24〕又は〔25〕記載の酵母、 力の比(フロアタイム90分/フロアタイム30分)が「20」〔27〕「乾燥酵母とした時の発酵力を糖濃度10重置」 %の生趣(乾燥酵母2重量%)20g当たり38℃にお ける120分間のガス発生量で表した時、フロアタイム 60分後4週間冷凍保存後の生地で90m!以上である 前記〔20〕~〔26〕いずれか記載の酵母、〔28〕 さらに、フロアタイム60分後4週間冷凍保存前後で の発酵力の此(冷凍保存後/冷凍保存前)が0.50以 上である前記〔27〕記載の酵母、〔29〕 さらに、 プロアタイム30分後4週間冷凍保存後とプロアタイム 9 0 分後 4 週間冷凍保存後での発酵力の比(フロアタイ | 39 || ム90分/フロアタイム30分)が0.20以上である 前記(27)又は(28)記載の酵母。(30) 乾燥 酵母とした時の発酵力を鑑濃度25重量%の生地(乾燥 酵母3重量%)20g当たり38℃における120分間 のガス発生置で表した時、プロアタイム60分後4週間 冷凛保存後の生地で125m!以上であり、かつフロア タイム90分後4週間冷凍保存後の生地で50m1以上 である前記〔20〕~〔29〕いずれか記載の酵母、 〔31〕 さらに、フロアタイム60分後4週間冷凍保 存前後での発酵力の此(冷冽保存後/冷凍保存前)が 46 0. 70以上であり、かつフロアタイム90分後4週間 冷漠保存前後での発酵力の比(冷凍保存後/冷漠保存 前)がり、30以上である前記(30)記載の酵母、 〔32〕 さらに、プロアタイム30分後4週間冷凍保 存後とフロアタイム90分後4週間冷凍保存後での発酵 力の比(フロアタイム90分/フロアタイム30分)が 0. 35以上である前記〔30〕又は〔31〕記載の酵 母 「331 締濃度0~3重畳%の生地において冷凍 爾性及び/又はプロア爾性を有し、かつ乾燥耐性を有す る酵母、〔34〕 乾燥酵母とした時の発酵力を鑑濃度

9 ℃における120分間のガス発生費で表した時、プロア タイム60分後4週間冷療保存後の生地で100m!以 上である前記〔33〕記載の酵母、〔35〕 さらに、 フロアタイム60分後4週間冷凍保存前後での発酵力の 此(冷凍保存後/冷凍保存前)がり、88以上である前 記〔34〕記載の酵母、〔36〕 さらに、プロアタイ ム0分4週間冷凍保存後とフロアタイム60分後4週間 冷凍保存後での発酵力の比(フロアタイム60分/フロ アタイム0分)がり、80以上である前記〔34〕又は [35]記載の酵母、[37] 乾燥酵母とした時の発 19 酵力を糖濃度3重畳%の生地(乾燥酵母2重畳%)20 g当たり38℃における120分間のガス発生量で表し た時、フロアタイム60分後4週間冷凍保存後の生趣で、 50m!以上である前記〔33〕~〔36〕いずれか記 載の酵母、〔3.8〕 さらに、フロアタイム60分後4 週間冷凍保存前後での発酵力の比(冷凍保存後/冷凍保 存前)がり、40以上である前記〔37〕記載の酵母、 〔39〕 さらに、フロアタイム()分4週間冷凍保存後 とプロアタイム60分後4週間冷凍保存後での発酵力の 比(フロアタイム60分/フロアタイム0分)が0.3-20 い鑑濃度範囲の生地において、又は無鑑から低鑑生地に 5以上である前記〔37〕又は〔38〕記載の酵母、 〔4·0〕 低温感受性を育し、かつ乾燥耐性を育する酵 母、〔41〕 さらに、残存発酵力比〔乾燥前後での発 酵力の此(乾燥後/乾燥前)〕が0.70以上である前。 記〔1〕~〔40〕いずれか記載の酵母、〔42〕 サ ッカロマイセス・セルビシエ(Saccharomyces cerevisia e)D75412株(FERM BP-7688)である 前記〔1〕~〔3〕および〔41〕いずれか記載の酵! 母、〔43〕 サッカロマイセス・セルビシエ(Sacchan omyces cerevisiae)D20946株(FBRM BP-7684) である前記〔4〕~〔6〕および〔4〕〕い ずれか記載の酵母、〔44〕 サッカロマイセス・セル ビンエ(Saccharomyces cerevisiae)D46462銖(F BRM BP-7686) である前記(7)~(9)お よび〔41〕いずれか記載の酵母、〔45〕 サッカロ マイセス・セルビシエ(Saccharomyces cerevisiae)D6 6785株 (FERM BP-7687) である前記 〔10〕~〔19〕および〔41〕いずれか記載の酵 母」〔46〕 サッカロマイセス・セルビシエ(Sacchan) omyces cerevisiae)D92764株(FERM-BP--40-重量%程度で長期間の保存が可能であり、使用に際して 7690)である前記(20)~〔32〕および〔4 1〕いずれか記載の酵母、〔47〕 サッカロマイセス ・老ルビシエ(Saccharomyces cerevisiae)D80921 株 (FERM BP-7689) である請求項〔33〕 ~〔39〕および〔41〕いずれか記載の酵母。〔4〕 8〕 サッカロマイセス・セルビシエ(Saccharomyces c erevisiae)D31735铢(FERM BP-768 5)である前記〔40〕および〔41〕記載の酵母、 〔49〕 酵母が乾燥酵母である前記〔1〕~〔48〕

○〕~〔49〕いずれか記載の酵母。〔51〕 前記. 〔1〕~〔50〕いずれかに記載の酵母を含有してなる 生地」ならびに〔52〕 前記〔5〕〕に記載の生地を **用いてなるバン」に関する。**

10

[00008]

【発明の実施の形態】本発明の酵母は、無糖から高糖濃 度までの種々の生趣において優れた発酵力を有し、かつ 乾燥耐性を有する酵母である。また、当該酵母は特定の 糟濃度範囲の生地において、特に、優れた発酵力、冷凍 耐性、プロア耐性、低温感受性を発揮するなど、製パン 性の観点より特に優れた性質を有する。

【0009】本発明の酵母によれば、バンの糖濃度に応 じた従来のような使い分けの必要は必ずしもないので、 一般的なあらゆる糖濃度のバンの製造に対応することが できる。また、鑑濃度を限定し、当該鑑濃度において特 に優れた性質を発揮しうる酵母を使用することで、より 優れたバンの製造が可能となる。また、当該酵母を乾燥 してなる乾燥酵母は、貯蔵性や保存性に優れ、しかも高 糟から超高糖生地において、又は無鑑から高糖生地の広 おいて生酵母と同程度の発酵力を発揮しうることから、 一般的なあらゆる糖濃度範囲において智のよいバン製造 を行うことができる。また、従来の乾燥酵母には、例え は、十分な冷漠耐饉及び/又はプロア耐饉を有するもの。 はなく、冷凍生地製法への使用は困難であったが、前記 乾燥酵母は卓鑑から高糖生地において、又は無鑑から高 糖生地の広い鑑濃度範囲の生地において、又は無鑑から 低縒生地において高い冷漠耐性及び/又はフロア耐性を 発揮しえ、かつ乾燥耐性を有することから、糖濃度によ 30 る制限を実質的に受けるととなく、冷凍生地製法に非常 に好適に使用することができる。

【0010】ところで、乾燥酵母は、その製法と性状か ち大きく2種類に分類される。一方は、その製造に特殊 な機器を必要としない一般にアクティブ乾燥酵母(アク ティブドライブイースト)と呼ばれるもので、菌体水分 置10重置%程度である。使用に際しては、温水(ショ 糖を添加する場合もある)に溶解して数十分間に渡り活 **性化を行った後にパン生地に浪捏する。もう一方は、イ** ンスタント乾燥酵母と呼ばれるもので、菌体水分量は4. は温水で活性化することなりに生地に混捏することがで きる。

【0011】本明細書において「乾燥酵母」とはインス タント乾燥酵母をいい、前記アクティブ乾燥酵母として のみ使用可能な酵母に比べ、より乾燥耐性に優れた酵母 からなる。従って、本発明の乾燥酵母は、貯蔵性に非常 に優れると共に、生趣に混煙する際に温水での活性化な しに直ちに使用可能である。

【0012】さらに、本発明によれば、前記酵母又は前 いずれか記載の酵母、〔50〕 冷凛生趣用の前記〔〕 50 記乾燥酵母を含有してなる。例えば、スクラッチ製法の 生地及び冷凍生地製法に好適な生地が得られ、当該生地 を用いてなる。晶質の安定した優れたバンを提供すると とができる。

11

【0013】なお、前記乾燥酵母、生地及びバンは本発 明に包含される。また本明細書において、生地の鑑濃度 として「重置%」を用いる場合、当業界の領習に従って 「小麦粉100重置部に対する糖の重量部」を示し、た とえば、「糟濃度5重置%の生趣」という場合。「小麦 粉100重置部に対し糖5重置部が添加されてなる生 ある。また本明細書において、「無縒生趣」とは縒濃度。 ○重量%である生趣を、「低糖生趣」とは糖濃度が○重 置%を超えて10重置%までの生地を、「中糖生地」と は繙濃度が10重置%を超えて15重量%までの生趣。 を、「高糟生地」とは糟濃度が15重量%を超えて30 重量%までの生地を、「超高糖生地」とは糖濃度が30米 *重量%を超えて40重置%までの生地を、それぞれい。 う。なお、本明細書において、「糖」とは一般にショ糖 をいうが、その種類は特に限定されるものではなく、生 地の調製の際に添加して使用される縒であればいずれの ものでもよい。また、高縒生地には超高糖生地の意が含 まれる場合がある。

12

【0014】以下、本発明の酵母の性質について説明す

【0015】なお、スクラッチ製法において示す、糖濃 ・地」をいう。冷凉生地には冷蔵生地の概念を含む場合が「10」度り重置%、縒濃度5重量%、糖濃度30重置%、糖濃 度40重置%の各々の生地は、表1に示す配合にしたが い、呂原料を卓上ミキサー(HOBART社製)により、捏ね 上げ温度29°Cで浪捏し、調製したものである。

[0016]

【表 1 】

スクラッチ生地継成

	糖變度 0	糖濃度 5	糖濃度3	糖濃度 4
	重量%の	重量%の	の重量%	0 遺量%
	生地	生地	の生地	の生地
小麦粉	100g	100g	100g	160g
ショ糖	0 8	5 g	30g	4 C 🗷
食塩	0.5g	2.08	0.5g	0. 5 ந
乾燥酵母	l. ûg	1.0g	1. 5 g	1. 5g
水	65m1	62ml	52ml	47m!

【0017】同様に、冷凍生地製法において示す、糖濃 度り重置%、錯濃度3重量%、糖濃度5重置%、錯濃度 10重畳%、鑑濃度15重量%、糖濃度25重量%の各 々の生趣は、後述する衰4に示す配合にしたがい、各原 料を卓上ミキサー(HOBART社製)により、捏ね上げ温度 29°Cで複捏し、調製したものである。

【0018】本発明の酵母の各性質の定義ならびにその。 評価の方法をまとめて示す。

【0019】(1)糖濃度0重畳%の生趣発酵力 |本明細書において糖濃度)重置%の生地発酵力は、酵母| を後述するようにして乾燥して得た乾燥酵母を用いて生 **趣を調製し、一定条件下に測定した生地からのガス(炭** 酸ガス)発生量で表す。具体的には、当該ガス発生量 (ml)は、表しに示す縫濃度0重量%の生地配合で生 地を開捏・調製し、この生地を85gに分割後、常法に 従ってファーモグラフ(アトー性製)で測定(30℃で 40 捏・調製し、この生趣を85gに分割後、鴬法に従って 85分間) して求める。

【0020】(2)糖濃度5重置%の生地発酵力 本明細書において糖濃度5重置%の生地発酵力とは、酵 母を後述するようにして乾燥して得た乾燥酵母を用いて 生地を顕製し、一定条件下に測定した生地からのガス発 生量で表す。具体的には、当該ガス発生置(m1)は、 - 表1に示す糖湯度5重畳外の生地配合で生地を焊桿・調・ 製し、この生地を85gに分割後、常法に従ってファー モグラフ(アトー社製)で測定(30℃で85分間)し で求める。

【0021】(3)糖濃度30重置%の生趣発酵力 本明細書において糖濃度30重置%の生地発酵力とは、 酵母を後述するようにして乾燥して得た乾燥酵母を用い で生地を調製し、一定条件下に測定した生地からのガス 発生量で表す。具体的には、当該ガス発生量(ml) 30 は、表1に示す鑑濃度30重置%の生地配合で生地を混 捏・調製し、この生趣を85gに分割後、鴬法に従って ファーモグラフ(アトー社製)で測定(30℃で115 分間) して求める。

【0022】(4)糖濃度40重置%の生地発酵力 本明細書において糖濃度40重置%の生地発酵力とは、 酵母を後述するようにして乾燥して得た乾燥酵母を用い で生地を調製し、一定条件下に測定した生地からのガス 発生量で表す。具体的には、当該ガス発生量(ml) は、表1に示す縫濃度40重置%の生地配合で生地を浪 ファーモグラフ(アトー社製)で測定(30℃で115 分間) して求める。

【0023】(5)本担後の生地ガス発生置

本明細書において本捏後の生地ガス発生置とは、酵母を 後述するようにして乾燥して得た乾燥酵母を用い、加糖 中種法により調製した本種後の生地からの、一定条件下 に測定したガス発生置で表す。具体的には、当該ガス発 生量(m!)は、表2に示す加糖中種生地配合で表3に 示す觚轄車種法の生趣作製条件に従って生趣を調製し、

50 本種後の生地を50gに分割後、鴬法に従ってファーモ

14

グラフ (アトー社製) で測定 (30°Cで120分間) し * [0024] で求める。

加請中種生地における中種及び本種の生地組成

	中種	本担
小麦粉	7 0 選量部	30重量部
砂糖	3	2 5
食塩	i –	1
油脂		8
イースト イーストラード	1. 5	_
イーストフード	0.1	_
乳化剤	0.3	<u> </u>
聴粉		2
全卿		- 8
水	4.0	13

[0025]

【表3】

加辦中種法の中種及び本規の生地作製条件

	中種	本 擅
ミキサー条件	L3M2	L297 補脂添加 L2014
担上組度	26°C	27°C
発酵時間	28℃2時間30分	
フロアタイム		時間
分割量		330g
ペンチタイム		25 57
成型		ロール状
水イ ロ		38℃55 分
焼 战		200℃20分

※ 参明細書において冷凍耐性とは、酵母を後述するように して乾燥して得た乾燥酵母を用いて生地を調製し、当該 生地を一定期間冷凍保存後、当該乾燥酵母が、冷冽保存 前の酵母と同様に使用可能な発酵力を発揮し得ることを いう。なお、冷冽保存後の発酵力は、表4の配合に従っ で得られた生地を20gに分割し、30℃でプロアタイ 20 | ムを60分間又は90分間とり、次いで−20℃で4週 間冷凍保存後、25℃で30分間解凍し、ファーモグラ フ(アトー社製)で測定(38℃で120分間)して得 た生地からのガス発生置(m!)として表す。

[0027] 【表4】

【0026】(6)冷凍耐性

冷凍空地組成表

	精濃度0	糖膜度 3	階膜度 5	精濃度)	精濃度1	構造度2
	重量%の 生地	選量%の 生物	重量%の 生題	の重量% の生地	多重量% の生地	5 重量% の生増
小麦粉	100g	100g	100g	100g	100g	100g
ショ糖	0 g	3 ଛ	5 🕫	10 g	15g	25ន
食粧	0.5c	0. 5 g	0. 5g	0. 5 g	0.5%	0.5g

2 g

2 g

65m1 64m1 63m1

×

【①028】また、冷凍耐性は、冷凍保存前後での発酵 力の比(冷凍保存後/冷凍保存前)、詳しくは、発酵力 を表すガス発生量の冷凍保存前後での比として表すこと もでき、冷凍保存前と比較した冷凍保存後の発酵力の程 度を直ちに把握することができる点で、冷凍輸性を評価。 するのに好適である。本発明の酵母としては、その冷凍 40 保存後の発酵力の比(長時間のフロアタイム/短時間の 耐性において、前記冷凍保存後の発酵力と冷凍保存前後 での発酵力の比が共に高いものがより好適である。な「 **お、冷凍保存前の発酵力は、前記冷凍保存後の発酵力に** ついて示す方法において、生趣を冷漠保存しない場合の

生地からのガス発生置として表す。 【0029】(7)フロア耐性

本明細書においてプロア耐性とは、酵母を後述するよう にして乾燥して得た乾燥酵母を用いて生趣を顕製し、冷 凍保存の前に前発酵(フロア)しても、前発酵しない。

能な発酵力を発揮し得ることをいう。フロア耐性は、前 記乾燥酵母を用いて生趣を調製し、個々の生趣に対し長 短時間の2通りのフロアタイムをとり、次いで当該生地 を一定期間冷凍保存後、短時間のフロアタイムをとった 場合と長時間のフロアタイムをとった場合における冷凍 プロアタイム)、詳しくは、前記冷凍耐性と同様、発酵 力をガス発生量として求め、得られたガス発生量の比と して表す。

5 g

8 g

54ml

2. 5g

| 60mi | 58ml

【0030】すなわち、鑑濃度0重量%の生地、鑑濃度 3重量%の生地、糖濃度5重置%の生地では、フロアタ イム0分と60分間とし、4週間冷凍保存後、解凍し、 各々発酵力をガス発生置として求め、それらの比をと る。また、糖濃度10重量%の生地、繕濃度15重置% の生地、糖濃度25重置%の生地では、フロアタイムを か、あるいは実質的に前発酵しない場合と同様に使用可 50 30分間と90分間とし、4週間冷凍保存後、解凍し、

各々発酵力をガス発生置として求め、それらの比をと、 る。なお、ガス発生置(ml)は、酵母を後述するよう にして乾燥して得た乾燥酵母を用い、表4の配合に従っ で生地を調製し、当該生地を20gに分割し、30℃で 所定のプロアタイムをとり、次いで−20℃で4週間冷 凍保存後、25°Cで30分間解凍し、ファーモグラフ。 (アトー社製)で測定(38℃で120分間)して求め

15

【①①31】(8)低温感受性

0℃、より好ましくは3℃~8℃の低温において発酵力。 が低いという性質をいい。本発明において具体的には、 酵母を後述するようにして乾燥して得た乾燥酵母の5℃ における生地発酵力に対する30℃における生地発酵力。 の比(30℃生地発酵力/5℃生地発酵力)により評価 した。当該比の値が大きいほど低温感受性に優れる。

【0032】当該乾燥酵母の5℃における発酵力は微弱。 であるため、5°C生地発酵力と30°C生地発酵力とで「※」

*は、その測定方法が異なる。すなわち、5℃生地発酵力。 を測定する場合。表5に示す生地組成で各成分を卓上ミ キサーを用い、猩ね上げ温度25℃になるように覢捏し て生地を顕製し、得られた生地をシリンダーに入れて、 あらかじめ初期体績(血1)を測定する。次いで、その ままの状態で5°Cにて20時間発酵させた後に生地の体 糟(発酵後体積)を測定し、発酵後体積と初期体積との 差(発酵後体積-初期体積)を5℃生地発酵力とする。 一方、30℃生地発酵力は、表5に示す生地組成で同様 本明細書において低温感受性とは、好ましくは0°℃~1−10−にして、捏ね上げ温度29℃になるように浪捏して生地 を調製し、得られた生地を85gに分割後、鴬法に従っ てファーモグラフ(アトー社製)でガス発生置を測定 (30℃で85分間)し、当該ガス発生置を30℃生地 発酵力とする。なお、酵母として生酵母(圧搾酵母)を 使用する場合は、表りにおいて乾燥酵母1gの替わりに 生酵母2gを使用する。

[0033]

【表5】

5℃生地発酵力測定用及び30℃生地発酵力測定用生地組成

,	圧搾酵母の発酵力	乾燥酵母の発酵力
小麦粉	100g	100g
ショ雑	\$ 8	5 g
食態	2 g	2 g
乾燥酵母	0 g	l g
正海對 學	2 g	0 g
水	6 2 m l	6 2 m l

【①①34】(9)乾燥耐性

本発明において乾燥耐性は、乾燥前の酵母の発酵力に対 する乾燥後の酵母の発酵力の比(残存発酵力比)として 表す。本発明の酵母は乾燥耐饉に優れており、従って、 力を発揮し得る。

【0035】なお、残存発酵力能は以下のようにして求 める。すなわち、乾燥前及び乾燥後の各々の酵母を用。 い、表6の配合に従って善原料を卓上ミキサー(HOBERT※)

※ 社製)により縄程(捏ね上げ温度29℃)して生地を調 製する。得られた生趣を85gに分割した後、善場合に ついて、ファーモグラフにて30℃で85分間のガス発 生量(m!)を測定し、当該ガス発生量を発酵力とす。 乾燥後においても乾燥前の酵母と同様に使用可能な発酵 30 る。次いで、乾燥後の酵母の発酵力、乾燥前の酵母の発 酵力、乾燥後の菌体水分量(重置%)及び乾燥前の菌体 水分量(重置%)を、以下の式:

[0036]

【數】】

乾燥後の酵母の発酵力/(100-乾燥後の酸体水分量) 乾燥前の酵母の発酵力/(100-乾燥前の関体水分量)

【0037】に適用して残存発酵力比を求める。乾燥後 及び乾燥前の菌体水分置は、測定する菌体約1gを精秤。 し(**菌体重置1:g)、充**分に乾燥した試験管内におい 40 で110℃で12時間乾燥を行った後、再度精秤し(薗 体重量2;g)、以下の式:

國体水分置(重量%)=〔(國体重量1-國体重量2) /菌体重置 1] × 1 0 0 .

により求める。

[0038]

【表6】

残存発酵力比測定用生地組成

	乾燥前の発酵力	乾燥後の発酵力
小麦粉	100g	100g
ショ糖	5 g	5 g
食塩	2 g	2 g
乾燥酵母	0 g	lş
压榨酵 母	2 g	0 g
水	6 2 m 1	6 2 m l

【0039】本発明の一態様として、特に高糖生地にお いて好適に使用される、当該生地において高い発酵力を 有し、かつ乾燥耐性を有する酵母を提供する。当該酵母 としては以下の性質を有するものが好適であり、本発明 の所望の効果を充分に奏しうる。

50 【0040】鑑濃度30重量%の生地発酵力としては好

ましくは200m!以上、より好ましくは250m!以 上である、および/または縫濃度40重置%の生地発酵 力としては好ましくは70m!以上、より好ましくは9 ① m 1 以上である。また、さらに本種後の生地ガス発生。 置が、好ましくは120m1以上、より好ましくは17 ○m1以上、特に好ましくは175m1以上、さらに好。 ましくは190m!以上であるのがより好ましい。

【0041】乾燥耐性としては、残存発酵力比が好まし くはり、70以上、より好ましくはり、80以上であ る。なお、本慈様において、残存発酵力此が0.70以「10」において冷凍耐性及び/又はフロア耐性を有し、かつ乾 上である場合、冷凍生地用としても好適に使用すること ができる。

【0042】本態機における好適な酵母の一例として具 体的には、後述するサッカロマイセス・セルビシエ(Sac charomyces cerevisiae)D75412株(FERM B P-7688)を挙げることができる。

【0043】また本発明の一懲様として、糖濃度0~3 ①重量%の生地において好適に使用される、当該生地に おいて高い発酵力を有し、かつ乾燥耐性を有する酵母を 提供する。当該酵母としては以下の性質を有するものが「20」で、フロアタイム30分後4週間冷凍保存後とフロアタ 好適であり、本発明の所望の効果を充分に奏しうる。

【①①44】縫緩度0重量%の生地発酵力としては好ま しくは140m1以上、より好ましくは190m1以上 であり、かつ繙濃度30重量%の生地発酵力としては好。 裏しくは200m!以上、より好裏しくは230m!以 上である。また、さらに本程後の生地ガス発生量が好ま しくは120m1以上、より好ましくは170m1以: 上、特に好ましくは175m!以上であるのがより好ま 6420

【0045】乾燥耐性としては、残存発酵力比が好まし、30~ くはり、70以上、より好ましくはり、80以上であ る。なお、本態様において、残存発酵力比がり、70以 上である場合、冷凍生地用としても好適に使用すること ができる。

【0046】本態様における好適な酵母の一例として具 体的には、後述するサッカロマイセス・セルビシエ(Saci charonyces cerevisiae)D20946株(FERM B P-7684)を挙げることができる。

【0047】また本発明の一戀様として、糖濃度0~5 重量%の生地において好適に使用される、当該生地にお 40 で好ましくは50m!以上、より好ましくは60m!以 いて高い発酵力を有し、かつ乾燥耐性を有する酵母を提 供する。当該酵母としては以下の性質を有するものが好! 適であり、本発明の所望の効果を充分に奏しうる。

【①①48】繙機度①重量%の生地発酵力としては好ま しくは2.20m1以上、より好ましくは2.40m1以上。 である、および/または鑑濃度5重量%の生地発酵力と しては好ましくは160m1以上、より好ましくは18 0 m 1以上である。

【0049】乾燥耐性としては、残存発酵力比が好まし くは0.70以上、より好ましくは0.80以上であっ

る。なお、本態様において、残存発酵力比がり、70以 上である場合。冷凍生地用としても好適に使用すること ができる。

【0050】本態様における好適な酵母の一例として具 体的には、後述するサッカロマイセス・セルビシエ(Saci charonyces cerevisiae)D46462铢(FERM_B P-7686)を挙げることができる。

【0051】また本発明の一懲様として、糖濃度10~ 30重置%の生地において好適に使用される、当該生地 燥耐性を有する酵母を提供する。当該酵母としては以下 の性質を有するものが好適であり、本発明の所望の効果 を充分に奏しうる。

【0052】繾繾度10重量%の生地の場合、フロアタ イム60分後4週間冷凍保存後の発酵力は、ガス発生量 で好ましくは90m!以上、より好ましくは100m! 以上であり、さらに、フロアタイム60分後4週間冷凍 保存前後での発酵力の比が好ましくはり、50以上、よ り好ましくはり、55以上であるのが好適である。加え イム90分後4週間冷凍保存後での発酵力の比(プロア タイム90分/プロアタイム30分)が好ましくは0. 20以上、より好悪しくはり、35以上であるのがより 好適である。

【0053】繙濃度15重量%の生地の場合、フロアタ イム60分後4週間冷凍保存後の発酵方は、ガス発生量 で好ましくは70m!以上、より好ましくは100m! 以上、さらに好ましくは130m!以上であり、さら、 に、フロアタイム60分後4週間冷凍保存前後での発酵 力の比が好ましくは()、4()以上、より好ましくは()。 50以上、さらに好ましくは0.65以上であるのが好 適である。加えて、プロアタイム30分後4週間冷凍保 存後とフロアタイム90分後4週間冷凍保存後での発酵 力の比(フロアタイム90分/フロアタイム30分)が、 好ましくは0、20以上、より好ましくは0、30以。 上、さらに好ましくはり、4.5以上であるのがより好適 である。

【0054】縫織度25重量%の生地の場合、フロアタ イム90分後4週間冷凍保存後の発酵力は、ガス発生置 上、更に好ましくは90m1以上であり、さらに、フロ アタイム90分後4週間冷凍保存前後での発酵力の比が 好ましくはり、60以上、より好ましくはり、63以上 であるのが好適である。加えて、フロアタイム30分後 4週間冷凍保存後とフロアタイム90分後4週間冷凍保 存後での発酵力の此(フロアタイム90分/フロアタイ | 430分)||が好ましくは0.70以上||より好ましくは| 0. 78以上であるのがより好適である。

【0055】乾燥耐性としては、残存発酵力比が好まし |55|||くほり、70以上、より好ましくは0.80以上であ|

る。

【0056】本態様における好適な酵母の一例として具 体的には、後述するサッカロマイセス・セルビシエ(Saci charomyces cerevisiae)D66785铢(FBRM_B P-7687)を挙げることができる。

【0057】また本発明の一懲様として、糖濃度0~3 ①重量%の生地において好適に使用される、当該生地に おいて冷凍耐性及び/又はフロア耐性を有し、かつ乾燥 耐性を有する酵母を提供する。当該酵母としては以下の **性質を有するものが好適であり、本発明の所望の効果を 10** 充分に奏しうる。

【0058】縫譏度0重量%の生地の場合、フロアタイ ム60分後4週間冷凍保存後の発酵力は、ガス発生量で 好ましくは100m!以上、より好ましくは105m! 以上であり、さらに、フロアタイム60分後4週間冷凍 保存前後での発酵力の比が好ましくはり、88以上、よ り好ましくはり、90以上であるのが好適である。加え で、プロアタイム() 分4週間冷凍保存後とプロアタイム 6 () 分後 4 週間冷凍保存後での発酵力の比(フロアタイ 上、より好ましくは0、90以上であるのがより好適で、 ある。

【①①59】さらに糖濃度5重置%の生趣の場合。フロ アタイム60分後4週間冷凍保存後の発酵力は、ガス発 生量で好ましくは70m1以上、より好ましくは85m !以上、さらに好ましくは90m!以上であり、さら に、プロアタイム60分後4週間冷凍保存前後での発酵 力の比が好ましくは0.40以上、より好ましくは0. 70以上であるのが好適である。加えて、フロアタイム 凍保存後での発酵力の此(フロアタイム6 0 分/フロア タイム0分)が好ましくはり、50以上、より好ましく はり、60以上であるのがより好適である。

【0060】さらに糖濃度10重置%の生地の場合、フ ロアタイム60分後4週間冷凍保存後の発酵力は、ガス 発生量で好ましくは90m1以上、より好ましくは10 ①ml以上であり、さらに、フロアタイム60分後4週 間冷凍保存前後での発酵力の比が好ましくは0.50以 上、より好ましくは0.55以上、さらに好ましくは、 ①、65以上であるのが好適である。加えて、フロアター46 !以上、さらに好ましくは75m!以上であり、さら イム30分後4週間冷凍保存後とフロアタイム90分後 4週間冷凍保存後での発酵力の此(フロアタイム90分) /フロアタイム30分)が好ましくは0.20以上、よ り好ましくはり、35以上、さらに好ましくり、40以 上であるのがより好適である。

【0061】さらに糖濃度25重置%の生地の場合、フ ロアタイム60分後4週間冷凍保存後の発酵力は、ガス 発生量で好ましくは125m!以上、より好ましくは1 30m!以上、更に好ましくは140m!以上であり、 かつプロアタイム90分後4週間冷漠保存後の発酵力。

20

は、ガス発生量で好ましくは50m1以上、より好まし くは60m!以上、更に好ましくは90m!以上であ る。さらに、プロアタイム60分後4週間冷凍保存前後 での発酵力の比が好ましくは0.70以上、より好まし くはり、72以上であり、かつフロアタイム90分後4 週間冷凍保存前後での発酵力の此が好ましくはり、30 以上、より好ましくは0、35以上であるのが好適であ る。加えて、プロアタイム30分後4週間冷凍保存後と フロアタイム90分後4週間冷凍保存後での発酵力の比 (プロアタイム90分/プロアタイム30分)は好まし くはり、35以上、より好ましくはり、38以上である。 のがより好適である。

【0062】乾燥耐隆としては、残存発酵力比が好まし くはり、70以上、より好ましくは0.80以上であっ

【0063】本態様における好適な酵母の一例として具 体的には、後述するサッカロマイセス・セルビシエ(Sac charconyces cerevisiae)D92764铢(FERM_B P-7690)を挙げることができる。

ム60分/フロアタイム0分)が好ましくは0.80以 20 【0064】また本発明の一籤様として、糖濃度0~3 重量%の生態において好適に使用される、当該生態にお いて冷凍耐性及び/又はプロア耐性を有し、かつ乾燥耐 性を有する酵母を提供する。当該酵母としては以下の性 質を有するものが好適であり、本発明の所塑の効果を充 分に奏しうる。

【0065】縫濃度0重量%の生地の場合、フロアタイ ム60分後4週間冷凍保存後の発酵力は、ガス発生量で 好ましくは100m!以上、より好ましくは110m! 以上であり、さらに、フロアタイム60分後4週間冷凍 ①分4週間冷濠保存後とフロアタイム60分後4週間冷 30 保存前後での発酵力の比が好ましくは0.88以上、よ り好ましくは0.95以上であるのが好適である。加え で、プロアタイム0分4週間冷凍保存後とプロアタイム 60分後4週間冷凍保存後での発酵力の此(フロアタイ ム60分/フロアタイム0分)が好ましくは0.80以 上、より好ましくは0.90以上であるのがより好適で、 ある。

> 【0066】さらに糖濃度3重置%の生地の場合。フロ アタイム60分後4週間冷凍保存後の発酵力は、ガス発 生量で好ましくは50m1以上、より好ましくは70m に、プロアタイム60分後4週間冷凍保存前後での発酵 力の比が好ましくは0.40以上、より好ましくは0. 50以上、さらに好ましくは0.55以上であるのが好 適である。加えて、プロアタイム0分4週間冷凍保存後 とプロアタイム60分後4週間冷凍保存後での発酵力の 此(プロアタイム60分/プロアタイム0分)が好まし くは0.35以上、より好ましくは0.50以上である。 のがより好適である。

【0067】乾燥耐性としては、残存発酵力比が好まし |55|||くほり、70以上、より好ましくは0.80以上であ|

る。

【0068】本態様における好適な酵母の一例として具 体的には、後述するサッカロマイセス・セルビシエ(Saci charomyces cerevisiae)D80921铢(FBRM B P-7689)を挙げることができる。

【①①69】また本発明の一驚様として、特に低維生地 において好適に使用される。当該生地において低温感受 性及び乾燥耐性を有する酵母を提供する。<mark>低温感受</mark>性と しては、5℃生地発酵力に対する30℃生地発酵力の比 (30℃生地発酵力/5℃生地発酵力)が好ましくは。 0.70以上、より好ましくは0.80以上である。一 方、乾燥耐性としては、残存発酵力比が好ましくは()。 70以上、より好ましくはり、80以上である。

【0070】本態様における好適な酵母の一例として具 体的には、後述するサッカロマイセス・セルビシエ(Saci charomyces cerevisiae)D31735株(FERM B P-7685)を挙げることができる。

【0071】本発明の酵母としては無鑑から高鑑濃度の 生地において前記したような経質を有するあらゆる菌 株、特に、高鑑から超高鑑生趣において高い発酵力を示「20」ス・セルビシエD20946株、サッカロマイセス・セ しかつ乾燥耐性を有するあらゆる菌株、無糖から高糖生 地において高い発酵力を示しかつ乾燥耐性を有するあら ゆる菌株、魚縒から低糖生地において高い発酵力を示し かつ乾燥耐性を育するあらゆる菌株。中籍から高鑑生地 において高い冷凍耐性及び/又はフロア耐性を有し、か つ乾燥耐性を有するあらゆる菌株、無縫から高維生地に おいて高い冷凍耐性及び/又はフロア耐性を有し、かつ。 乾燥耐性を有するあらゆる菌株、無鑑から低糖生地にお いて高い冷凍耐性及び/又はフロア耐性を有し、かつ乾 燥耐性を有するあらゆる菌株、低温感受性を有し、かつ 30 【0076】 乾燥耐性を有するあらゆる菌株を包含し、人工的に作出*

*したもの、自然界から分離したものを問わず、全て包含 するものである。たとえば、既知の酵母でよく、一般的 にバンを製造するのに利用されている酵母、たとえば、 多用されるサッカロマイセス・セルビシェ、その他、サ ッカロマイセス・ウバウム、サッカロマイセス・エクシ ギューズやトルラボラ属等が挙げられ、本発明の所望の 効果を奏しうる限り、いずれのものでもよい。

22

【0072】本発明の酵母は公知の各種方法により得る ことができる。たとえば、前記したような各種性質に基 10 づいて自然界より広くスクリーニングを実施し、所望の 性質を有する酵母を選抜し、若しくは公知の交雑法によ り各酵母を掛け合わせ、或いは公知の方法に従って各種 突然変異を引き起こし、所望の性質を有する酵母を選抜 することで、所鑿の酵母を取得できる。

【0073】本発明においては、自然界より分離した菌 株や交雑により作製した育種菌株を前記の各種性質に基 でいてスクリーニングした結果、前記のような優れた性。 質を有する?種の新規菌株を取得し、それぞれサッカロ マイセス・セルビシエD75412株、サッカロマイセ ルビシエD46462株。サッカロマイセス・セルビシ エD66785株、サッカロマイセス・セルビシエD9 2764株、サッカロマイセス・セルビシエD8092 1株、およびサッカロマイセス・セルビシエD3173 5株(以下、株を省略する)と命名し、独立行政法人産 業技術総合研究所特許生物審託センターに審託した。

【0074】以下、前記新規菌株について説明する。

【0075】〔菌学的性質〕本発明の酵母の菌学的性質 を表7~表20に示す。

【表7】

本発明幽珠D75412の菌学的性質 その1

栄養細胞の形態	卵形~伸長形
	(3~8) × (6~10) μ <u>m</u>
婚殖形式	多極出芽
生費の様相	真好に生育、コロニー形成(白色、平滑、光沢多り)
	(25℃, 8目間 , YPD 岩池)
子養胞子	"!~4個の縁彩〜楕円形の子髪胞子を形成し、子楽は頭裂しな
	<i>1</i> , <i>1</i> ₀
	(25℃、3日間、アダムス消池)
L クミン欠略増での生育	生育しない
沙峰派 存在下での	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
生育	
(1000ggm)	生育しない
(100ppm)	<u></u>
尿素分解	分解しない
推 證生實条件	p 日:6、0、温度:80℃、好短性で発育
生育の範囲	p 日: 3. 5~6. 5、温度: 5~40℃、好気候で発育

[0077]

【表8】

本発明菌株D75412の菌学的性質 その2

順田	資化性	兇暋性
(童素振)		
網數塩	-	N.T.
エチルアミン	_	N.T.
カダベリン	_	N.T.
(武素類)		
グルコース	+	\$
ガラクトース	+	+
シュークロース	+	+
マルトース	÷	+
ラクトース	_	-
ラフィノース	÷	+
セロピオース	_	N.T.
トレハロース	₹-	_

[0078]

* *【表9】

本発明菌株D20946の菌学的性質 その1

7 7	
栄養細胞の形態	卵形~- 神長形
	$(3\sim8)\times(6\sim10)~\mu m$
増殖形式	多極出亦
生育の機制	良好に生育、コロニー形成(白色、平滑、光沢あり)
	(26℃、3日間、YPD 岩地)
子養胞子	1~4個の球形へ楕円形の子製能子を形成し、子製は四裂しな
	k3 ₀
	【 (2.5℃、3日間、アダムス増増)
ビダン欠増地での生育	生育しない
シタロヘネシミド存在下での	
生 實	
(1000 ₀₀₀ m)	生育しない
(100ppm)	坐音しない
泉紫分解	分解しない
最適生育条件	pH:6、0、通風:80℃、好気性で発音
生育の範囲	ρ 州:3、5~6、5、温度:5~4.0℃、好気候で発育

[0079]

※ ※【表10】

本発明磁珠日20946の翻学的性質 その2

項目	餐化性	発酵性
(窒素値)		
湖麓磁	_	N.T.
エチルアミン	-	N.T.
カダベリン	_	N.T.
(凝素凝)	<u>-</u>	
グルコース	N.T.	+
ガラクトース	-I-	+
シュークロース	-I-	+
マルトース	+	+
ラクトース	-	_
ラフィノース	N.T.	_
セロピオース	<u>-</u>	N.T.
トレハロース	·I-	N.T.

[0080]

★ ★【表11】

本発明監練 D 4 6 4 6 2 の菌学的性質 その1

	,	
栄養細胞の形態	9918~中長形	
	(3~6) × (4~10) μm	
增殖形式	多種出芽	
生育の採掘	健好に生贄、コロニー形成(白色、平滑、光沢あり)	
	(25℃、3日間、YPD 移動)	
子製炮子	1~4個の線影~措円形の子製胞子を形成し、子裏は開製しな	
	ት ኔ _፡	
	(2.5℃、3台間、アダムス境地)	
ピタシ欠培地での生育	生育しない	
シウロヘキシミド存在下での	<u>"</u>	
生育		
(1000pom)	生青しない	
(100ppm)	生育しない	
尿素分解	分解しない	
最適生育条件	pH:5.0、週度:30℃、好気性で発育	
生育の範囲	p H: 3.5~6.5、湯度:5~40℃,好気性で発育	

本発明監禁D46462の菌学的性質 その2

項目	養化性	発静性
(室楽派)		
総政法	_	N.T.
エチルアミン	_	N.T.
カダベリン		N.T.
(炭素源)	·	
グルコース	-I-	+
ガラクトース	·I-	+
シュークロース	·I-	· +
マルトース	· ·	+
ラクトース	-	_
ラフィノース	·I·	N.T.
也包括第一次	_	_
トレハロース	+	÷

[0082]

* *【表13】

本発明菌株D66785の菌学的性質 その1

栄養細胞の影態	卵形~作長形
	$(3~8) \times (6~10) \mu m$
- ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	多標出等
生育の機構	庭野に生育、コロニー形成(白色、平滑、光沢あり)
·	(25℃、3日間、YPD 焙炒)
子養胞子	」~4個の識影~桝門影の子嚢胞子を形成し、子鰻は開發しな
	ka.
	(25℃、3日間、アダルス増地)
ビグジ欠増地での急音	生育しない
シタロイキシミド存在下での	
生育	
(1000ppm)	生育しない
(100cpm)	生育しない
尿業分解	分解しない
展遊生育条件	p 日: 5. 0、温度: 80℃、好気数で発育
生費の範囲	p H : 3、5~6、5、温度 : 5~40℃、好気性で発育

[0083]

※ ※【表14】

本発明菌株D66?85の菌学的性質 その2

項目	養化 機	発静性
(窒素塩)		
湖敷塩	_	N.T.
エチルアミン	_	N.T.
カダベリン		N.T.
(商素類)		
グルコース	-1-	+
ガラクトース	-1-	÷
シュークロース	-1-	÷
マルトース	+	÷
ラ クトース	-	-
ラフィノース	*	÷
セコピオース	l -	N.T.
トレハは一ス	÷	_

[0084]

【表15】

本発明菌株D92784の菌学的性質 その1

栄養棚胞の形態	卵形~伸長形
	$(3\sim8)\times(6\sim16)~\mu\mathrm{m}$
増殖形式	多極出現
生資の様相	良好に生育、コロニー形成(白色、準滑、光沢あり)
	(25℃、 <u>3日間、170 培地)</u>
子養粒子	1~4個の球形~楕円形の子糞胞子を形成し、子嚢は関
	製しない。
	(25℃、3日間、ア <u>ダムス度地)</u>
と タミン欠烙螅での	生育しない
生育	
シクロヘキシミド存御下	"
での生育	i
(1 000 appa)	生育しない
(100ppm)	生育しない
尿素分解	分解しない
最適生育条件	p#: 5、0、温度:80℃、好気性で発育
生育の範囲	р 川: 3. 5~6. 5、温暖: 5~40℃、好気往で発
	育

[0085]

* * [表16]

本発明菌株D92764の菌学的種質 その2

項目	養化性	発酵性
(窒素源)		
組織堆	_	N.T.
エチルアミン	_	N.T.
カダベリン		N.T.
(資素級)		
グルコース	N.T.	4-
ガラクトース	+	4.
シュークロース	+	*
マルトース	+	÷
ラ クトース	–	-
ラフィノーズ	N,T.	
七百七オース	_	N.T.
トレハロース	+	N.T.

[0086]

※ ※【表17】

本発明菌株D80921の菌学的性質 その1

The A D O A STANDARD OF A C	
栄養細胞の形態	9916~仲長形
	$(3\sim8)\times(6\sim10)~\mu m$
治殖形式	多極出非
生質の機械	良好に生育、コロニー形成(白色、平滑、光沢あり)
	(2.5℃、3日間、YPD 熔炮)
子囊胞子	1~4個の課形~楕円形の子囊胞子を形成し、子嚢は関裂しな
	\$5 ₀
	(2.5℃、3個間、ア <u>ダムス培地)</u>
ビデン欠場地での生育	生育しない
沙のおき 存在すての	
並育	
(1000ppm)	生育しない
(160ppm)	生育しない
尿来分解	分解しない
最適生資条件	p H:6. 0、温度:8 0℃、好気性で発育
生育の戦闘	p 11:3,5~6,5、温度:5~40℃、好気造で発育

[0087]

【表18】

大学明粛楼日80921の第学的特徴 その2

29

· 項目	货化性	発酵性
(窒素薬)		
研散生	-	N.T.
エチルアミン	-	N.T.
カダベリン	<u> </u>	N.T.
(炭素液)	<u> </u>	
グルコース	+	÷
ガラクトース	+	_. +
シュークロース	+	+
マルトース	÷	+
ラクトース	_	_
ラフィノース	÷	+
セロビオース	_	N.T.
トレハロース	•l-	-

[0088]

* *【表19】

本発明菌株D31735の菌学的性質 その1

栄養細胞の影態	90形~伸長形
	$(4-6) \times (5-10) \mu m$
碧賴形式	多極出弊
空音の様態	段時に生育、コロニー形成(首色、平滑、光沢あり)
	(25℃、3日間、YPD 培地)
子囊胞子	【一4個の課影~楕円影の子囊胞子を形成し、子嚢は関酸しな
	և» ₀
	(25℃、3日間、アダムス墳地)
ビダン欠増値での生育	生育しない
沙い杉洋 存在下での	
生育	
(1000ppm)	生育しない
(100ppm)	生育しない
尿素分解	分解しない
最適進育条件	p H: 5. 0、温度:3 0 C、好気性で発育
生香の範囲	の頂:3、5~6、5、温暖:6~40℃、好気性で発育

[0089]

※ ※【表20】

太発明関係D31735の商学的特質 その2

項目	糞化憔	光路性	
(窒素源)			
消費塩	_	N.T.	
エチルアミン	-	N.T.	
カダペリン	_	N.T.	
(政業派)			
グルコース	-1-	+	
ガラクトース	4-	- -	
シュークロース	+	- -	
マルトース	+	+	
ラクトース	_	_	
ラフィノース	N.T.	• <i>-</i>	
セロピオース		N.T.	
トレハロース	- -	N.T.	

【0090】前記薗様はそれぞれ、上記のような薗学的 性質を有し、「ジーイースツ、アタキソノミックースタ ディー(The Yeasts, A Taxonomic Study)(第4) イセス・セルビシェに属するものと確認された。さら に、前記するように、それぞれ、高鑑から超高鑑生地に おいて高い発酵力を示しかつ乾燥耐性を有するという特 徽、無糖から高鑑生地において高い発酵力を示しかつ乾。 燥耐性を有するという特徴、無糖から低糖生地において 高い発酵力を示しかつ乾燥耐饉を有するという特徴、中 糖から高糖生地において高い冷凍耐性及び/又はフロア 耐性を有しかつ乾燥耐性を有するという特徴、無縫から 高鑑生地において高い冷冽耐性及び/又はフロア耐性を 有しかつ乾燥耐性を有するという特徴、無糖から低糖生 50 を集蔵、洗浄後、脱水し、圧搾酵母として本発明の酵母

地において高い冷凍耐性及び/又はプロア耐性を有しか つ乾燥耐性を有するという特徴、低温感受性を有しかつ 乾燥耐饉を有するという特徴を鑄っていることから、前 版)」と照合したところ、いずれの菌株ともサッカロマ 40 記菌株はいずれも従来の菌株には見当たらず、新規菌株 と認定した。

> 【0091】〔培養条件〕前記各酵母の培養方法として は通常のバン酵母に用いられる方法であれば特に限定は ない。また、最適生育りH、生育可能なり日範囲、最適 生育温度、生育可能な温度範囲等も通常のバン酵母と同 様である。例えば、籍蜜の流加方式にて菌体を作製する ことができる。鑑賞は他の資化性糖蜜に代用でき、また 窒素源/リン酸源も限定するものではない。さらに成長 促進因子を加えても良い。培養により得られた酵母菌体

を得ることができる。

【0092】本発明はまた、前記酵母を乾燥して得られ る乾燥酵母を提供する。本明細書にいう乾燥酵母とは酵 母を乾燥させたものをいい、好ましくは、酵母菌体中の 水分量が5重量%以下であるものをいう。なお、菌体中 の水分量の測定は前記の方法により行うことができる。 【0093】前記したように、従来、所望の製パン筐を 有する乾燥酵母を調製することは困難であったが、本発 明においては、酵母の乾燥方法には特に限定はなく、た る方法を使用することができる。たとえば、以下のよう にして乾燥酵母を得ることができる。圧搾酵母に乾燥酵 母当たり1.5重置%になるようにソルビタン脂肪酸エ ステルの水エマルジョンを添加して混合し、次いで、エ クストルーダーにより()、5面面のスクリーンメッシュ をバスさせて糸状とし、流動乾燥機の初期入り口温度4. 4 °Cの温風により流動乾燥させ、乾燥終点を薗倭中の水 分量が5重置%以下になった時点とし、乾燥酵母を得る ことができる。

31

【0094】本発明の生地は、前記する本発明の酵母 (乾燥前の酵母) 又は乾燥酵母を、各種原料と共に浪捏 することで調製することができる。本明細書にいう生地 とは、小麦粉に代表される穀粉に水を加えて、所望によ り、ショートニング等の酒脂:砂糖、ブドウ糖、果糖、 液縫等の糖類:食塩:卵:臙脂粉乳、牛乳、発酵乳等の 乳製品: イーストフード: モノグリセリド等の乳化剤等: の添加物を入れて復担したものをいい、特に限定される ものではないが、主としてバン生地をいう。本発明の生 地としては、バイ生地、饅頭生地、ビザ生地等も包含す。 く、公知のものを適宜使用することができる。本発明の「 酵母又は乾燥酵母は、無鑑から高糖濃度までの種々の生 地において優れた発酵力を有し、かつ乾燥耐性を有する 一酵母であり、また、前記するように、当該酵母はそれぞ れ特定の糟濃度範囲の生地において、製パン性の観点よ り、特に優れた性質を有する。従って、一般的なあらゆ る鑑濃度のバンの製造に対応することができ、また、糖 濃度範囲を限定することで、より優れたバンの製造が可 能となる。なお、本発明の酵母又は乾燥酵母の生地にお ける含有置は特に限定されるものではないが、生酵母の 40 場合、小麦粉100重置部に対し、好ましくは1~6重 置部、一方、乾燥酵母の場合、小麦粉100重量部に対 し、好ましくはり、5~3重置部である。

【①①95】本発明のパンの製造方法としては特に限定 はなく、たとえば、ストレート法、中種法、冷蔵生趣。 法、冷凍生地法を挙げることができる。本発明の酵母又 は乾燥酵母は、本発明の所望の効果の発現の観点から、

スクラッチ製法においては、好ましくは糟濃度り~4.0 重量%、より好ましくは0~30重量%の配合で使用す ることが効果的である。また、冷凍耐性を縛った酵母に ついては冷蔵もしくは冷漠生地法において当該生地用と して使用することが効果的である。なお、前記生地は、 これらのバンの製造方法において、締成工程を経てバン

【① 096】たとえば、公知の冷凍生地法では、通常、 冷凍生趣は、冷凍生趣以外のいわゆるストレート生趣と とえば、一般に乾燥酵母を作製する方法として公知であ、10、同様の生地組成で比較的低温で捏ね上げて調製され、3 ○~120分間の前発酵(フロア)、分割、成形の後、 冷凍保存される。次いで、冷凍保存された生態を解凍 後、最終発酵、焼成するととにより品質の安定した優れ たバンが得られる。これらの生趣およびバンの製造に関 しては過去様々な資料が知られており、それらを適宜参 考にすることができ、浪霆条件、温度条件等は特に限定。 されるものではない。

[0097]

【実施例】以下、本発明を実施例を挙げて説明するが、 20 本発明はこれらの実施例により何ら限定されるものでは、 1662

【0098】実施例1

となる前のものである。

本発明酵母サッカロマイセス・セルビシエD7541 2. D20946, D46462, D66785, D9 2764、D80921、D31735について、乾燥 鷸性を検討した。本発明酵母と、比較対照として市販の **汎用酵母カネカレッドイースト(鐘澹化学工業株式会社** 製)、低温感受性酵母カネカイーストホワイト(鐘淵化 学工業株式会社製)、カネカイーストAL(鐘淵化学工 る。前記穀粉、水、添加物は特に限定されるものではな「30「業株式会社製)」冷凍輸性酵母FD-I(6社製)、冷 凍耐性酵母ドD-!!(C粒製)とYF(J社製)か ら、乾燥酵母を作製し、その乾燥耐性を比較した。各々 の圧搾酵母について乾燥酵母当たり1.5章骨%になる。 ようにソルビタン脂肪酸エステルの水エマルジョンを添 加して複合し、次いでエクストルーダーにより0.5m 面にスクリーンメッシュをバスさせて糸状とし、流動層 乾燥機の初期入り口温度4.4℃の温原により流動乾燥さ せ、乾燥終点は菌体水分量が5重置%以下になった時点 とし、それぞれの乾燥酵母を得た。

> 【0099】乾燥耐性は、前記(9)乾燥耐性に示す方 法により評価した。その結果を表21に示す。市販の酵 母の残存発酵力比が0.50以下であるのに対して、本 発明の乾燥酵母の残存発酵力比は()。 7()以上であり、 優れた乾燥耐性を有することが分かる。

[0100]

【表21】

【0101】実施例2。

本発明酵母サッカロマイセス・セルビシエD46462 について、乾燥温度を変えての乾燥後の残存発酵力比を 測定した。本発明酵母と、比較対照として市販のMaurip an low sugar (BP柱製)から、乾燥酵母を作製し、その 乾燥耐性を乾燥温度を変えて比較した。実施例1と同様 に、善々の圧搾酵母について乾燥酵母当たり!. 5重置 %になるようにソルビタン脂肪酸エステルの水エマルジ ョンを添加して混合し、次いでエクストルーダーにより、30、し、Mayripan Tow sugar(BP柱製)は()、51と明らか、 5 血血にスクリーンメッシュをバスさせて糸状と。 し、流動層乾燥機の初期入り口温度44℃の温風により 流動乾燥させた。同様に、流動乾燥機の入り口温度を5 ○°Cから65°Cまで変化させ乾燥酵母を得た。乾燥終点 は菌体水分置が5重置%以下になった時点とし、それぞ※

*れの乾燥酵母を得た。

0.14

0.14

【0102】乾燥耐性は、前記(9)乾燥耐性に示す方 法により評価した。その結果を表22に示す。本発明の 乾燥酵母(D46462)とMauripan Tow sugar (BP往 製)は、44℃で乾燥させた時の残存発酵力比は0.8 程度とほぼ同等であるが、温度の上昇と共に残存発酵力 比の差は広がり、6.5℃で乾燥させた時の残存発酵力比 は本発明の乾燥酵母(D46462)が0.64に対 に、本発明の酵母D46462がより乾燥耐性の強いこ とを示している。

[0103]

【表22】

乾燥温度の違いによる幾容発酵力比の比較

より調製した乾燥酵母

より調製した乾燥酵母

調製した乾燥酵母

市販の冷凍耐性圧抑酵母(F0-II:0 社製)

市販の冷凍耐性圧抑酵母(TT: 」 社製)より

乾燥温度	44°C	59°C	5 5 °C	69°C	65°C
本発明の乾燥酵母 〈D 4 6 4 6 2)	0. 81	0.72	0.71	0.69	0.64
市販の乾燥酵母 Mauripao lew sogar	0.80	0. 68	0. 63	0. 56	0. 51

【0104】実施例3

圧控酵母より乾燥酵母を調製する際に、乾燥による発酵 力の低下を押さえる目的で乳化剤の添加は不可欠であ る。しかし、近年消費者の自然指向の強まりと共に、で きるだけ添加剤を押さえた製パンを求められるようになっ っている。乾燥時に添加する乳化剤の濃度を変えて、本 発明の酵母D46462と、比較対照として市販の酵母。 Mauripan low sugar (BP社製) (本明細書においては、 製品の乾燥酵母を「市販の乾燥酵母Maumpan Tow suga -- r」という場合がある)より培養により圧搾酵母を調製。 後、乾燥酵母を作製し、乾燥耐性を検討した。

【0105】番々の圧縮酵母について、乾燥酵母当たり 0.8、1.0、1.2、1.5、3.0重置%になる ようにソルビタン脂肪酸エステルの水エマルジョンを添 加して複合し、次いでエクストルーダーにより0. 5m mのスクリーンメッシュをバスさせて糸状とし、入り口 温度を44℃の温風により流動乾燥させ、乾燥終点は菌 -59 - 体水分置が5重量%以下になった時点とし、それぞれの-

乾燥酵母を得た。

* [0107]

【0106】乾燥耐性は、前記(9)乾燥耐性に示す方

【表23】

法により評価した。その結果を表23に示す。

乳化削濃度の違いによる残容発酵力比の比較

乳化剂溃度(重量%)	0.8	1.0	1. 2	1. 5	8.0
本発明の乾燥酵母 (D46462)	0. 60	0.62	9. 61	0.66	0.74
治版の乾燥酵散 Mauripun low engar	0, 35	0.46	0. 57	0. 61	9.62

【0108】表23から明らかなように、市販の酵母か、16%の生地発酵力と繕濃度40重量%の生地発酵力を測定し ら調製した乾燥酵母は、乳化剤添加濃度が1.0重置%。 以下で急激な低緩生地発酵力の低下がおこったのに対し て、本発明の酵母は()、8重置%でも()、6()の残存発 酵力比を保持していた。このことから、酵母から乾燥酵 母を作製する際に添加する乳化剤の量を押さえることが 可能で、本発明により、強く求められている自然志向の 食品にマッチした乾燥酵母を得ることが出来るといえ。

た。それぞれの生地発酵方は、前記(3)糖濃度30重 置%の生地発酵力と(4)鑑濃度40重置%の生地発酵 力に示す方法により評価した。本発明の酵母D7541 2は実施例1と同様にして乾燥酵母とした。また比較対 照として、菓子バン製造に適するとされる市販の乾燥酵 母Saf-instant(Gold)(S社製), Fermipan Brown(D拉) 製)を用いた。結果を表24に示す。

[0110]

[表24]

【①109】実施例4

本発明の酵母D75412について、鑑濃度30重置%※20

糖濃度30重量%の生地発酵力及び糖濃度40重量%の生地発酵力

	糖濃度30重量%の 生地発酵力(ml)	精濃度40重量%の 生地発酵力(ml)
本発明の乾燥鬱緑 (D 7 5 4 1 2)	261	111
市販の乾燥酵母 Saf-instant (Gold)	192	66
市販の乾燥酵母 Permipan Brown	166	59

【0111】表24に示すように、鑑濃度30重量%の 生地発酵力は、市販の乾燥酵母が200m!未満である のに対し、本発明の乾燥酵母D75412は261m! であり、優れた発酵力を有することが分かる。さらに、 糖濃度40重量%の生地発酵力は、市販の乾燥酵母が? ① m 1 未満であるのに対し、本発明の乾燥酵母(D 7.5 4.1.2.) は1.1.1 m.! であり、糖濃度4.0 重置%の生地 においても優れた発酵力を有することが分かる。この発 酵力は、あんパンなど糖を多く含む菓子パン生地に最適! なことを示している。

【0112】実施例5

本発明の酵母D20946について、鑑濃度0重量%の 生地発酵力と繙濃度30重量%の生地発酵力を測定し

た。それぞれの生地発酵方は、前記(1)糖濃度の重量 %の生地発酵力と(3)維濃度30重量%の生地発酵力 に示す方法により評価した。本発明の酵母D20946 は実施例!と同様にして乾燥酵母とした。比較対照とし て、食パン製造に適するとされる市販の乾燥酵母Saf-in stant (RED) (S社製)、Fermipan RED (D社製)2品 と、菓子バン製造に適するとされる市販の乾燥酵母Safinstant (Gold) (S往製) . Fermipan Brown (D社製) 2品の合計4品について鑑濃度○重量%の生趣発酵力と 40 糟濃度30重量%の生地発酵力を測定した。得られた結 果を表2.5に示す。

[0113]

【表25】

35

糖濃度り重量%の生地発酵力及び糖濃度30重量%の生地発酵力

		精濃度39 <u>重量</u> %の 生地発酵力(ml)
本発明の乾燥酵母 (D20946)	196	236
市販の乾燥酵母 Sal-lastast (RED)	175	27
市販の乾燥酵母 Perologa BED	198	8 0
市販の乾燥酵母 Saf-instant (Gold)	98	2 0 0
小阪の乾燥酵母 Perminan Brown	134	188

【り114】表25に示すように、市販の乾燥酵母で糟 |濃度り重置%の生地発酵力が170ml以上の充分に高| い菌株でも籍濃度30重量%の生地発酵力は100m! 未満となり、高緩濃度の菓子バンを製造するには適さな いものであった。また、鑑濃度30重量%の生地発酵力 燥酵母では、鑑濃度0重量%の生地発酵力が140m! 未満であり、フランスバンを製造するには適さないもの であった。

【0115】それに対し、本発明の乾燥酵母(D209 46)は糖濃度の重置%の生地発酵力が196mlと充 分に高く、また、糖濃度30重置%の生地発酵力も23 6m1と十分に高いため、フランスバンのような無糖生 地から、菓子バンのような高糖生地を製造するのに充分 な発酵力を示した。

*【0116】実施例6

本発明の酵母D46462について、錯濃度0重量%の 生地発酵力と縒縒度5重量%の生地発酵力を測定した。 それぞれの生地発酵力は、前記(1)鑑濃度0重量%の 生地発酵力と(2)糖濃度5重置%の生地発酵力に示す。 が180m!以上あり、菓子バン製造に適した市販の乾 20 方法により評価した。本発明の酵母D46462は実施 例1と同様にして乾燥酵母とした。比較対照として、食 パン製造に適するとされる市販の乾燥酵母Bruggeman Bl ue (BR社製)、Saf-instant (RED) (S社製)、およびM auripan low sugar (BP性製)について錯濃度①重量%の 生地発酵力と繙濃度5重量%の生地発酵力を測定した。 得られた結果を表26に示す。

> [0117]【表26】

紡績度 0 重量%の生地発酵力及び粘膜度 5 重局%の生地発酵力

	糖濃度 0 重量光の 生地発酵力(回)	糖塩漿5重量%の 生焰発酵力(m!)
本発明の乾燥酵母 (D 4 6 4 6 2)	244	193
市販の乾燥酵母 Bruggeman Blue	208	134
市販の乾燥酵母 Saf-instant (RED)	211	142
作版の乾燥路母 Mauripan low sugar	179	153

【り118】表26に示すように、市販の乾燥酵母は糖 濃度の重置%の生地発酵力が220m1未満で、かつ糖 濃度5重置%の生地発酵力が160m1未満であった。 それに対し、本発明の酵母D46462は糖濃度の重置 %の生地発酵力が244m1であり、更に、糖濃度5重 置%の生地発酵力が193m!と市販の乾燥酵母より遙 かに高い発酵力を示した。

【①119】実施例7

||本発明酵母D75412|| D20946について||加糖|

のガス発生置(ホイロ中のガス発生量)を測定した。比 較対照として、菓子バン製造に適するとされる市販の乾 燥酵母Saf-instant(Gold)(S社製)、Fermipan Brown(D柱 製)を使用した。前記(5) 本程後の生地ガス発生置に 示す方法で、本程後の生地ガス発生量を測定した。同様 に、成型後の生地を50gに分割した後、ファーモグラ フ(アトー智製)により30℃で2時間のガス発生費。 (ml)を測定し、当該ガス発生置をホイロ投入後のガ ス発生置とした。さらに、徳成後のバンの重置に対する 中種生趣にあける本捏後のガス発生量及びホイロ投入後 50 パンの容績の割合をバンの比容績(ml/g)として測

定した。得られた結果を表27に示す。

*【表27】

[0120]

加轄中租生地での本提後とホイロ投入後のガス発生量、及び機成後のバン の比較機

	本混後の ガス発生量 (m 1)	ホイロ投入後 のガス発生 造 (m l)	パンの 比容積 (m l / g)
本発明の乾燥酵母 〈D 7 5 4 1 2〉	193	216	5. 89
本発明の乾燥酵母 (D 2 0 9 4 6)	176	192	5. 54
市販の乾燥酵母 Saf-aostani (Gold)	116	130	4. 59
市販の乾燥酵母 Secwigan Brown	90	101	4. 17

【0121】表27で示すように、市販の乾燥酵母はい ずれも本担後のガス発生量が120m1以下であるのに 対して、本発明の乾燥酵母(D 7 5 4 1 2)は1 9 3 m !. 本発明の乾燥酵母(D20946)は176m!と 顕著に高かった。この本程後のガス発生量の高さは、引 だしている。最終的に焼成されたパンは、市販の乾燥酵 母のものはバンの膨らみが悪く、比容積が4.6m!/ g以下と小さいものであった。それに対し、本発明の乾 燥酵母で作成されたパンは、顕著に大きなパンが繞成さ れ、その此容積は、本発明の乾燥酵母(D75412) は5.89m1/g、本発明の乾燥酵母(D2094 ※

 \times 6) は5.54 m!/gであった。

【0122】実施例8

|李発明の酵母D92764.D80921について冷凍| 鷸性を検討した。冷凍鷸性は、前記(6)冷凍耐性に示 す方法により評価した。本発明の酵母は実施例1と同様 き続いて行われるホイロ投入後のガス発生費の差を生み「20」にして乾燥酵母とした。比較対照として市販の乾燥酵母 Saf-instant (Red) (S社製) . Fermipan Red(D社 製) を用いた。冷冽耐性の評価においては、生地の錯 濃度は0重置%とした。結果を表28に示す。

> [0123] 【表28】

糖濃度の重量%の生態、60分フロア後4週間冷凍保存前後の発酵力

精選度 0 重量%の生地	- 冷凝保存前の 発解力 (m2/120 分/20g ≦%)	冷波修存後の 発動力 (ml/120分/20g 歩地)	発酵力の比 (冷凍保存後/ 水体保存前)
本発明の結構酵素 (D 9 2 7 6 4)	120	110	0.92
本発明の能域酵母 (D 8 0 8 2 1)	113	110	0. 9 7
市販の乾燥酵母 Saf-instant (Red)	108	91	0.86
中族の乾燥群様 Fermipan Red	102	6.5	0_ 84

【0124】表28に示すように、冷凛保存後の発酵力。 は、市販の乾燥酵母が100m!未満であるのに対し、 | 本発明の乾燥酵母(D92764)は110ml. 同 (D80921)は110m!であり、優れた冷漠保存 後の発酵力を有することが分かる。さらに、冷漠保存前 後の発酵力の比は、市販の乾燥酵母がり、88未満であ るのに対し、本発明の乾燥酵母(D92764)は0. 92. 同(D80921)は0. 97であり、優れた冷 凍耐性を有することが分かる。

【0125】また、冷凍保存期間を1週間、2週間、4 週間にして冷漠保存後の発酵力を測定した。その結果を 図1に示す。繙濃度0重量%の生地でのフロアタイム6 0分後の条件では、図1から明らかなように、1週、2-50 【表29】

週、4週のいずれの冷凍保存期間においても、市販の乾 燥酵母に対して本発明の乾燥酵母が顕著な冷凍耐性を示 40 した。

【0126】実施例9

本発明の酵母D80921について冷凍耐性を検討し た。冷凍耐性は、前記(6)冷凍耐性に示す方法により 評価した。本発明の酵母は実施例1と同様にして乾燥酵 母とした。比較対照として市販の乾燥酵母Saf-instant (Red) (S往製)、Fermipan Red(D社製) を用い た。冷凍輸館の評価においては、生地の糖濃度は3重畳 %とした。結果を表29に示す。

[0127]

健康度3重量%の生態、69分フロア後4週間冷凍保存前後の発酵力

進運監3恵量%の全地	冷凍保存前の 発酵力 (ml/120分/20g 生 <u>地</u>)	冷漠保存後○) 完酥力 (m1/120 分/20g 生他)	発酵力の性 (冷凍保存後/ 冷凍保存剤)
本発明の乾燥軽母 (D 8 0 9 2 1)	185	7 9	0.58
市販の教 派詩母 Saf-instant (Red)	1 5 2	4?	0.31
市販の救廉酵母 Permipan Red	145	26	0.18

【0128】表29に示すように、冷凍保存後の発酵力。 は、市販の乾燥酵母が50m!未満であるのに対し、本 発明の乾燥酵母(D80921)は79m!であり、優 れた冷凍保存後の発酵力を有することが分かる。さら、 に、冷凍保存前後の発酵方の此は、市販の乾燥酵母が ①. 35未満であるのに対し、本発明の乾燥酵母は①. 58であり、優れた冷凍耐性を有することが分かる。 【0129】また、冷凍保存期間を1週間、2週間、4 週間にして冷漠保存後の発酵力を測定した。その結果を 図2に示す。鑑濃度3重量%の生地でのフロアタイム6 20 %とした。結果を表30に示す。 0分後の条件では、図2から明らかなように、1週、2 週、4週のいずれの冷凍保存期間においても、市販の乾米。

*燥酵母に対して本発明の乾燥酵母が顕著な冷凍耐性を示 した。

【0130】実施例10

本発明の酵母D92764について冷凍耐性を検討し た。冷凍耐性は、前記(6)冷凍耐性に示す方法により 評価した。本発明の酵母は実施例1と同様にして乾燥酵 母とした。比較対照として市販の乾燥酵母Saf-instant (Red) (S社製)、Fermipan Red(D社製) を用い た。冷凍耐性の評価においては、生地の籍濃度は5重畳

[0131]

【表30】

糖濃度多重量%の生地、60分フロア後4週間冷凍保存前後の発酵力

糖濃度3単元%の生地	冷漠保存的の 発酵力 (m2/128/分/20g 生態)	冷波保存後の 発酵力 (mk120分位/g 生地)	発酵力の比 (治療保存後/ 溶液保存前)
本発明の乾燥酵母 (D 9 2 7 6 4)	127	91	0.72
市販の乾燥酵母 Saf-instant (Red)	174	63	0.35
市職の監察部群 Fermipan Red	177	6 5	0. 35

【0132】表30に示すように、冷凍保存後の発酵力 は、市販の乾燥酵母が70m!未満であるのに対し、本 発明の乾燥酵母は91mlであり、優れた冷凍保存後の 発酵力を有することが分かる。さらに、冷凍保存前後の 発酵力の此は、市販の乾燥酵母がり、40未満であるの。 に対し、本発明の乾燥酵母は0.72であり、優れた冷 凍耐性を有することが分かる。

【0133】また、冷凍保存期間を1週間、2週間、4-49-週間にして冷漠保存後の発酵力を測定した。その結果を 図3に示す。経機度5重量%の生地でのフロアタイム6 0分後の条件では、図3から明らかなように、1週、2 週、4週のいずれの冷凍保存期間においても、市販の乾 燥酵母に対して本発明の乾燥酵母が顕著な冷凍耐性を示

した。

【0134】実施例11

本発明の酵母D92764、D66785について冷凍 耐性を検討した。冷凍耐性は、前記(6)冷凍耐性に示 す方法により評価した。本発明の酵母は実施例』と同様 にして乾燥酵母とした。比較対照として市販の乾燥酵母 Saf-instant (Red)、Saf-instant (Gold)(S社製)、 Fermipan Red. Fermipan Brown(D社製)を用いた。冷 凍耐性の評価においては、生地の糖濃度は10重量%と した。結果を表31に示す。

[0135]

【表31】

紡績由10面景以の生他、66分フロア終す帰間冷凍得度前後の雑談力

特濃度10歳歳%の金地	冷凍保存例の 発酵力 (mb/120 分/20g 生地)	冷凍保存後の 発酵力 (m,8120分/約6年紀)	発酵力の比 (冷凍保存機/ 冷凍保存機)
本発明の低級酵母 (D) 9 2 7 6 4)	163	112	0.69
本発明の乾燥酵母 (D 6 6 7 8 5)	194	109	0, 56
市販の整爆酵母 Saf-instant (Red)	185	80	0.43
中戦の乾燥酵母 Festalpus Red	182	49	0. 27
市販の教 保経 母 Sef-iosiant (Gold)	166	4 2	0.25
市級の乾燥酵母 Fermipaa Browb	178	2 9	0. 16

【0136】表31に示すように、冷漠保存後の発酵力。 は、市販の乾燥酵母が80m!以下であるのに対し、本 発明の乾燥酵母(D92764)は112m!. 同(D 66785)は109m1であり、優れた冷凍保存後の 20 【0138】実施例12 発酵力を有することが分かる。さらに、冷凍保存前後の 発酵力の此は、市販の乾燥酵母がり、45未満であるの。 に対し、本発明の乾燥酵母(D92764)は0.6 9. 同(D66785)はり、56であり、優れた冷凍 耐性を有することが分かる。

【0137】また、冷凍保存期間を1週間、2週間、4 週間にして冷冽保存後の発酵力を測定した。その結果を 図4に示す。縫濃度10重量%の生地でのフロアタイム。 60分後の条件では、図4から明らかなように、1週、** *2週、4週のいずれの冷漠保存期間においても、市販の 乾燥酵母に対して本発明の乾燥酵母が顕著な冷凍耐性を 示した。

本発明の酵母D66785について冷凍耐性を検討し た。冷凍耐性は、前記(6)冷凍耐性に示す方法により 評価した。本発明の酵母は実施例1と同様にして乾燥酵 母とした。比較対照として市販の乾燥酵母Saf-instant (Cold)(S社製)、Fermipan Brown(D社製)を用い た。冷凍耐性の評価においては、生地の糖濃度は15重 置%とした。結果を表32に示す。

[0139]

【表32】

糖機度15重量%の生地、60分フロア後4週間冷凍保存所後の発酵力

精護度15重量等の生地	冷漠緑春筒の 発酵力 (min 20 分/20g 生地)	冷凍保存後の 発酵力 (m1/120分/20g ⊆泡)	発酵力の比 06減保存緩/ 冷凍保存機/
本発明の乾燥酵母 (D き6 ? 8 5)	200	132	0. 66
市取の乾燥酵母 Saf-igsian((Gold)	187	62	0. 3 3
市版の乾燥群心 Pestaipas Brown	192	3 7	6.19

【0140】表32に示すように、冷凍保存後の発酵力 40 60分後の条件では、図5から明らかなように、1週、 は、市販の乾燥酵母が62m!以下であるのに対し、本 発明の乾燥酵母(D66785)は132m!であり、 優れた冷凍保存後の発酵力を有することが分かる。さら に、冷凍保存前後の発酵力の此は、市販の乾燥酵母が ① 35未満であるのに対し、本発明の乾燥酵母(D6) 6785)は0.66であり、優れた冷凍耐性を有する ことが分かる。

【①141】また、冷凍保存期間を1週間、2週間、4 週間にして冷凛保存後の発酵力を測定した。その結果を

2週、4週のいずれの冷漠保存期間においても、市販の 乾燥酵母に対して本発明の乾燥酵母が顕著な冷凍耐性を 示した。

【0142】実施例13

||李発明の酵母D92764.D66785について冷凍| 鴯性を検討した。冷凍釂性は、前記(6)冷凍耐性に示 す方法により評価した。本発明の酵母は実施例] と同様 にして乾燥酵母とした。比較対照として市販の乾燥酵母 Saf-instant (Cold) (S社製)、Fermipan Brown (D性 図5に示す。鑑濃度15重量%の生地でのフロアタイム「50「製」を用いた。冷凍耐性の評価においては、生地の糖濃

45

度は25重置%とした。結果を表33と表34に示す。 *【表33】

[0143]

糖濃度25重量%の生地、60分フロア後4週間冷凍保存前後の発酵力

権譲渡25重量%の生地	冷寒保存的の 発酵力 (三0236 分次(g 生地)	冷凍保存後の 発酵力 (m1/120/3/180g 気泡)	発酵方の比 (冷凍保存扱/ 冷凍保存的)
本発明の乾燥酵母 (D 9 2 7 5 4)	191	138	0.72
本発明の乾燥締む (D 6 6 7 8 5)	186	145	0,78
市販の電保証券 Sai-instant (Gold)	174	120	0. 69
市販の乾燥酵母 Fermipau Brown	162	109	0.87

[0]44]

※ ※ [表34]

糖膜度25重点%の生地、90分フロア後4週間冷凍保存前後の発酵力

楊譲辰25独量%の生地	冷凍器帯傷の 発酵力 (m1/129分2/0g 生泡)	帝康保存後の 発酵力 (m)/120 分/20g 単純)	製剤力の批 (治療服存後/ 治療保存績)
本発明の乾燥酵母 (D 9 2 7 5 4)	182	нь	0. 86
本発明の乾燥階段 (D 6 6 ? 8 5)	186	119	0. 64
御坂の乾燥酔む Sei-instant (Gold)	168	2 9	0.18
市販の電路静場 Fermipah Brown	151	3 8	0. 28

【0145】表33と表34に示すように、プロアタイ ムを60分とした時、冷凍保存後の発酵力は、市販の乾 燥酵母が120m!以下であるのに対し、本発明の乾燥 酵母 (D92764) は138m!. 同 (D6678) とした時、冷凍保存後の発酵力は、市販の乾燥酵母が4 Oml未満であるのに対し、本発明の乾燥酵母(D92 764) は65m!、同(D66785)は119m! であり、優れた冷凍保存後の発酵力を有することが分か る。さらに、冷凛保存前後の発酵力の比は、フロアタイ ムを60分とした時、帝販の乾燥酵母が0、70未満で、 あるのに対し、本発明の乾燥酵母(D92764)は 0.72、同(D66785)は0.78であり、ま た。プロアタイムを90分とした時、市販の乾燥酵母が、 ①、25未満であるのに対し、本発明の乾燥酵母(D9 46 生地の糟濃度は①重置%とした。結果を表35に示す。 2764)は0.36、同(D66785)は0.64 であり、優れた冷凍耐性を有することが分かる。

【0146】また、冷凍保存期間を1週間、2週間、4 週間にして冷冽保存後の発酵力を測定した。その結果を 図6に示す。繕濃度25重量%の生地でのフロアタイム 90分後の条件では、図6から明らかなように、1週、 5)は145mlであり、また、フロアタイムを90分 30 2週、4週のいずれの冷漠保存期間においても、市販の 乾燥酵母に対して本発明の乾燥酵母が顕著な冷凍耐性を 赤した。

【0147】実施例14

本発明の酵母D92764、D80921についてフロ ア耐性を検討した。フロア耐性は、前記(7)フロア耐 性に示す方法により評価した。本発明の酵母は実施例1 と同様にして乾燥酵母とした。比較対照として市販の乾 燥酵母Saf-Instant (Red) (S種製) 、Fermipan Red (D社製) を用いた。フロア耐性の評価においては、

[0148]

【表35】

47

齢進度の重要%の生物の4満間冷液侵容後のフロア耐性

特徴度 0 重量%の全地	70734A0 分での発 静力(mb/s20 分/20g 生地)		発導力の此 (70%行280分/ 70%行280分)
本発明の乾燥酵母 (D 9 2 7 6 4)	110	110	1. 00
本発明の乾燥酵母 (D 8 0 9 3 1)	122	126	0. 90
市販の乾燥酵母 Saf-instant (Red)	131	91	0.70
命販の複雑機場 Permipen Red	142	65	0.46

【0149】表35に示すように、プロア耐性を表わす。 発酵力の此(プロアタイム60分での発酵力/プロアタ イム()分での発酵力) は、市販の乾燥酵母が()、70以。 下であるのに対し、本発明の乾燥酵母(D92764) は1.00、同(D80921)は0.90であり、優 れたプロア耐性を有することが分かる。

【0150】また、冷凍保存期間を1週間、2週間、4 週間にして各時点でのフロア耐性を検討した。その結果 を図りに示す。緩濃度り重量%の生地では、図りから明 20 重量%とした。結果を表36に示す。 らかなように、1週、2週、4週のいずれの冷凍保存期 間においても、市販の乾燥酵母に対して本発明の乾燥酵米

*母が顕著なフロア耐性を示した。

【0151】実施例15

|本発明の酵母D80921についてプロア耐性を検討し た。プロア耐性は、前記(?)プロア耐性に示す方法に より評価した。本発明の酵母は実施例1と同様にして乾 燥酵母とした。比較対照として市販の乾燥酵母Saf-mst ant (Red) (S社製)、Fermipan Red(D社製) を用 いた。フロア耐性の評価においては、生態の糖濃度は3

[0152]

[表36]

홿濃度3重量%の生地の4週間冷凍保存後のフロア間性

楊鷹熊3m舭%の生地	70岁400 分での発 鬱力(myr20 分20g 生物)		突酵力の比 (2079(148)分/ 7079(440分)
本発明の乾燥酵母 (D 8 0 9 2 1)	145	79	0.54
市販の乾燥酵母 Sai-instant (Red)	163	47.	0.29
志敬の変異辞録 Fermipea Red	176	23	0. 15

【0153】表36に示すように、プロア耐性を表わす。 発酵力の此(フロアタイム60分での発酵力/フロアタ イム()分での発酵力)は、市販の乾燥酵母が()、3()未 満であるのに対し、本発明の乾燥酵母(D80921) はり、54であり、優れたフロア耐性を有することが分 かる。

【①154】また、冷凍保存期間を1週間、2週間、4 を図8に示す。鑑慮度3重量%の生地では、図8から明 らかなように、1週、2週、4週のいずれの冷凍保存期 間においても、市販の乾燥酵母に対して本発明の乾燥酵 母が題著なフロア耐性を示した。

【0155】実施例16

本発明の酵母D92764についてフロア耐性を検討し た。プロア酸性は、前記(?)プロア耐性に示す方法に より評価した。本発明の酵母は実施例1と同様にして乾 燥酵母とした。比較対照として市販の乾燥酵母Saf-inst ant (Red) (S社製)、Fermipan Red (D社製)を用い 週間にして各時点でのフロア耐性を検討した。その結果 40 た。フロア耐性の評価においては、生地の糖濃度は5重 置%とした。結果を表37に示す。

[0156]

[表37]

維護庁の角長をの出物の不満調査連続海線のプロア開修

旅線度 5 並弘%の全地		70754A60 分での 受 除 力(m¥s20 分 820g生物)	発酵力の比 (2077年80分/ 2079年80分)
本発明の乾燥整御 (1 92764)	136	9 1	0. 67
市販の乾燥静み Sai-instani(Red)	131	63	0.48
志説の乾燥酵母 Permipan Red	1.46	65	0. 45

【0157】表37に示すように、フロア耐性を表わす。 発酵力の此(プロアタイム60分での発酵力/プロアタ イム()分での発酵力)は、市販の乾燥酵母が()、5()未 満であるのに対し、本発明の乾燥酵母(D92764) はり、67であり、優れたフロア耐性を有することが分 かる。

【0158】また、冷凍保存期間を1週間、2週間、4 週間にして各時点でのフロア耐性を検討した。その結果 を図9に示す。経濃度5重量%の生地では、図9から明 らかなように、特に冷凍保存期間が長期に渡る場合(2-29-【0160】 週または4週間)、市販の乾燥酵母に対して本発明の乾 燥酵母が顕著なプロア耐性を示した。

*【0159】実施例17

| 本発明の酵母D92764 | D66785についてフロ ア耐性を検討した。フロア耐性は、前記(7)フロア耐 性に示す方法により評価した。本発明の酵母は実施例1 と同様にして乾燥酵母とした。比較対照として市販の乾 燥酵母Saf-instant(Red)、Saf-instant(Gold)(S铨 製)、Fermingan Red. Fermingan Brown(D社製) を用 いた。フロア耐性の評価においては、生地の糖濃度は1 ○重量%とした。結果を表38に示す。

【表38】

糖濃度10重量%の生地の4週間冷凍保存後のフロア酸性

株蔵度10当県%の生地	井39(430 分での 発酵力(mb/430 分 20g 生態)	7079(490 分での 発酵力(mb*28 分 20g 至地)	発導力の比 (709対300分/ 26794186分)
本発明の乾燥酵母 (D 9 2 7 6 4)	152	69	9. 46
本発明の乾燥障毒 (D 6 8 7 8 5)	152	59	0.39
商販の軽燥酵母 Saf-instan: (Red)	148	19.	0. 13
市取の整条静身 Permipan Red	124	14	0. 11
市阪の花袋酵母 Sei-instant (Gold)	140	1 B	0.18
市販の転換酵母 Permipan Brove	95	13	0, 14

【0161】表38に示すように、プロア耐性を表わす。 発酵力の比(フロアタイム90分での発酵力/フロアター40 【0163】実施例18 イム30分での発酵力)は、市販の乾燥酵母が0、15 未満であるのに対し、本発明の乾燥酵母(D9276 4)は0.45.同(D66785)は0.39であ り、優れたプロア耐性を有することが分かる。

【0162】また、冷凍保存期間を1週間、2週間、4 週間にして各時点でのフロア耐性を検討した。その結果 を図10に示す。糖濃度10重置%の生趣では、図10 から明らかなように、1週、2週、4週のいずれの冷凍。 保存期間においても、市販の乾燥酵母に対して本発明の 乾燥酵母が顕著なフロア耐性を示した。

本発明の酵母D66785についてフロア耐性を検討し た。プロア耐性は、前記(?)プロア耐性に示す方法に より評価した。本発明の酵母は実施例1と同様にして乾 燥酵母とした。比較対照として市販の乾燥酵母Saf-inst ant (Gold) (S社製) 、Fermipan Brown (D社製) を用 いた。フロア耐性の評価においては、生地の糖濃度は1 5重量%とした。結果を表39に示す。

[0.164]

【表39】

軸港席13番券火の生物の4間間為商保容終のフロア開作

糖濃度15重量%の生地		787941490 分での 発酵力(mi/130 分 2005年地)	発酵力の比 (2099年390分/ 7999年30分)
李発明の乾燥 酵母 ① 6 6 7 8 5)	172	83	0.48
南殿の整爆酵母 Saf-instani (Gold)	151	2 3	0, 15
市販の電機輸得 Permipan Brown	148	20	0.14

【0165】表39に示すように、プロア耐性を表わす。 発酵力の此(プロアタイム90分での発酵力/プロアタ イム30分での発酵力)は、市販の乾燥酵母がり、15 以下であるのに対し、本発明の乾燥酵母(D6678) 5) は(). 48であり、優れたプロア耐性を有すること が分かる。

【0166】また、冷凍保存期間を1週間、2週間、4 週間にして各時点でのフロア耐性を検討した。その結果 を図11に示す。糖濃度15重置%の生趣では、図11 から明らかなように、1週、2週、4週のいずれの冷凍 20 【0168】 保存期間においても、市販の乾燥酵母に対して本発明の米

*乾燥酵母が顕著なフロア耐性を示した。

【0167】実施例19

本発明の酵母D92764、D66785についてフロ ア耐性を検討した。フロア耐性は、前記(7)フロア耐 **性に示す方法により評価した。本発明の酵母は実施例1** と同様にして乾燥酵母とした。比較対照として市販の乾 燥酵母Saf=instant (Gold) (S铨製) . Fermipan Brown (D社製) を用いた。フロア耐性の評価においては、生 地の鑑濃度は2.5重置%とした。結果を表4.0に示す。

【表40】

糖濃度25重量%の生地の4週間冷凍保容後のフロア脳性

糖療度25蒸量%の気地	70794k30 分での 発酵力(ml/120 分 /20g生砲)		発酵力の比 (74794490分/ 74794490分)
本苅明の佐原部等 (D 9 2 7 6 4)	171	6.5	0, 38
本発明の乾燥酵목 (① 38785)	150	119	0.79
帯版の乾燥酵母 Saf-instant (Gold)	147	29	0. 20
市駅の乾燥酵母 Pernipan Brown	126	38	0.30

【0169】表40に示すように、フロア耐性を表わす。 発酵力の此(フロアタイム90分での発酵力/フロアタ イム30分での発酵力)は、市販の乾燥酵母がり、30 以下であるのに対し、本発明の乾燥酵母(D9276) 4)は0.38.同(D66785)は0.79であ り、優れたフロア耐性を有することが分かる。

【0170】また、冷凍保存期間を1週間、2週間、4 を図12に示す。籍濃度25重置%の生趣では、図12 から明らかなように、1週、2週、4週のいずれの冷凍 保存期間においても、市販の乾燥酵母に対して本発明の 乾燥酵母が顕著なプロア耐性を示した。

【0171】実施例20

|本発明乾燥酵母D31735の低温感受性を前記(8) 低温感受性に示す方法により測定した。比較対照とし て、市販の低温感受性の圧搾酵母 カネカイーストムし (鑑淵化学工業(株)) と、市販の乾燥酵母6種、Safinstant(RED)(S社製) 、Saf-instant (Gold) (S社製)。 Mauripan low sugar(BP性製)。BruggemanBlue(BR社) 週間にして各時点でのフロア耐性を検討した。その結果 46 製), Fermipan RED(D社製), Fermipan Brown(D社製)を 用いた。その結果を表41に示す。

[0172]

[表41]

本類明の乾燥酵母と南販の乾燥酵母の低温感受性の比較

	5℃生態 発酵力 (m 1)	30℃生地発酵力 (m1)	発酵力の比 (80℃を均発酵力 /5℃を勉発酵力)
市販の低温感受性圧縮酵母 が対-XBAL	165	169	1. 92
本発明の乾燥酵母 (D 8 1 7 8 5)	145	146	1. 01
市販の乾燥整済 Saf instant (RED)	265	142	0.54
内版の乾燥 料料 Sefficate (Gold)	245	158	0.84
治蚊の乾燥器器 Mauripan low sugar	245	153	0.62
市販の対策群構 Bruggaman Blue	250	134	0.54
高販の従 業辞 録 Pannsipon RED	240	139	0.58
市版の乾燥器母 Fermipao Brown	250	144	0.58

生地発酵力の比が1.02に対し、本発明の乾燥酵母で 燥酵母に比べ、低温感受性が劣ることが分かる。 は1. 01であり、ほぼ同等の低温感受性を有している**

【0173】表41から明らかなように、低温感受性を *ことを示している。それに対し、市販の乾燥酵母6種 有する市販の圧搾酵母の5°C生地発酵力に対する30°C は、いずれもその比が0.64以下であり、本発明の乾

[0174]

喬託された生物材料

(1) 寄話機関の名称・あて名

独立行政法人産業技術総合研究所特許生物寄託センター

日本国茨城県つくば市東1丁目1香地1中央第6(郵便香号305-8566)

(2) 寄託された微生物

のサッカロマイセス・セルビシエ(Saccharomyces cerevisiae)D75412

:2000年9月8日 原寄託日 国際寄託への移管請求日 :2001年8月1日

受託香号: FERM BP-7688

②サッカロマイセス・セルビシエ(Saccharomyces cerevisiae)D20946

原寄託日 :2000年9月8日 国際審託への移管請求日 - :2001年8月1日

受託香号: FERM BP-7684

®サッカロマイセス・セルビシエ(Saccharomyces cerevisiae)D46462

原寄託日 :2000年9月8日 国際寄託への移管請求日 - :2001年8月1日

受託警号: FERM BP-7686

幽サッカロマイセス・セルビシエ(Saccharomyces cerevisiae)D66785

原寄託日 :2000年9月8日 国際寄託への移管請求日 :2001年8月1日

受託备号: FERM BP-7687

®サッカロマイセス・セルビシエ(Saccharomyces cerevisiae)D92764

原密部日 :2001年2月20日 国際寄託への移管請求日 :2001年8月1日

受託香号: FERM BP-7690

働サッカロマイセス・セルビシエ(Saccharomyces cerevisiae)D80921

原寄話日 :2000年9月8日 国際寄託への移管請求日 :2001年8月1日

受託香号: FERM BP-7689

②サッカロマイセス・セルビシエ(Saccharomyces cerevisiae)D31735

原寄話日 :2000年9月8日 国際寄託への移管請求日 :2001年8月1日

受託香号: FERM BP-7685

[0175]

【発明の効果】本発明により、無糖から高糖濃度までの 種々の生地において優れた発酵力を有し、かつ乾燥耐性 19 を有する、製パン用、特に冷凍生地製パン用として好適 な酵母、詳しくは、高糖から超高糖生地において高い発 酵力を示し、かつ乾燥耐性を有する酵母:無糖から高糖 生地において高い発酵力を示し、かつ乾燥耐性を有する 酵母:無糖から低糖生地において高い発酵力を示し、か つ乾燥耐性を有する酵母:中糖から高縒生地において高 い冷漠耐性及び/又はフロア耐性を有し、かつ乾燥耐性 を有する酵母:無糖から高鑑生地において高い冷凍耐性 及び/又はフロア耐性を有し、かつ乾燥耐性を有する酵 母:無糖から低鑑生地において高い冷凍耐性及び/又は 20 -フロア耐性を有し、かつ乾燥耐性を有する酵母:および 低温感受性を有し、かつ乾燥耐性を有する酵母が提供さ れる。また本発明により、前記酵母を乾燥してなる、貯 蔵性や保存性に優れ、生酵母と同程度の発酵力を発揮し うる、特に冷凍生地製パン用として好適な乾燥酵母が提 供される。さらに本発明により、前記酵母または前記乾 燥酵母を含有してなる生地および冷凍生地、ならびに当 該生地を用いてなる、品質の安定した優れたパンが提供 される。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、糖濃度0重置%の生地(フロアタイム 60分)における本発明の乾燥酵母と市販の乾燥酵母の 冷凍耐性を比較したグラフである。グラフ中、黒丸は本 発明の乾燥酵母(D80921)、黒四角は本発明の乾 燥酵母(D92764)、黒三角は市販の乾燥酵母Safinstant(Red)。白四角は市販の乾燥酵母FermipanRedの 結果を示す。また、縦軸には、各酵母の冷凍保存前の発 酵力を1.0とした場合の冷凍保存の善時点での発酵力 を冷漠耐性度として示す。なお、糟濃度は0%と記し た。以下、各図につき同様である。

【図2】図2は、糖濃度3重置%の生地(フロアタイム 60分)における本発明の乾燥酵母と市販の乾燥酵母の 冷漠耐性を比較したグラフである。グラフ中、黒丸は本 発明の乾燥酵母(D80921)、黒三角は市販の乾燥 酵母Saf-Instant(Red)、白四角は市販の乾燥酵母Fermip an Redの結果を示す。また、縦軸には、各酵母の冷凍保 存前の発酵力を1.0とした場合の冷凍保存の各時点で の発酵力を冷凍耐性度として示す。

【図3】図3は、糖濃度5重置%の生地(フロアタイム) 60分)における本発明の乾燥酵母と市販の乾燥酵母の 50 示す。

冷凍耐性を比較したグラフである。グラフ中、黒四角は 本発明の乾燥酵母(D92764)。 黒三角は市販の乾 燥酵母Saf-Instant(Red)。白四角は市販の乾燥酵母Ferm ipan Redの結果を示す。また、縦軸には、各酵母の冷凍 保存前の発酵力を1.0とした場合の冷凍保存の善時点 での発酵力を冷凍耐性度として示す。

【図4】図4は、糖濃度10重置%の生地(フロアタイ ム60分)における本発明の乾燥酵母と市販の乾燥酵母 の冷冽耐性を比較したグラフである。グラフ中、黒四角 は本発明の乾燥酵母(D92764)、黒丸は本発明の 乾燥酵母(D66785)、黒三角は市販の乾燥酵母Sa f-instant(Red)。白四角は市販の乾燥酵母Fermipan Re d、白丸は市販の乾燥酵母Saf-instant(Gold)、白三角は 市販の乾燥酵母Fermipan Brownの結果を示す。また、縦 輔には、各酵母の冷凍保存前の発酵力を1. ()とした場 台の冷凍保存の各時点での発酵力を冷凍耐性度として示 す。

【図5】図5は、糖濃度15重置%の生地(フロアタイ ム60分)における本発明の乾燥酵母と市販の乾燥酵母 の冷凍耐性を比較したグラフである。グラフ中、黒丸は |本発明の乾燥酵母(D66785)|| 白丸は市販の乾燥 酵母Saf-instant(Gold)、白三角は市販の乾燥酵母Fermi pan Brownの結果を示す。また、縦軸には、苔酵母の冷 凍保存前の発酵力を1.0とした場合の冷凍保存の各時 点での発酵力を冷凍耐性度として示す。

【図6】図6は、糖濃度25重置%の生地(フロアタイ ム90分)における本発明の乾燥酵母と市販の乾燥酵母 の冷凍耐性を比較したグラフである。グラフ中、黒丸は |本発明の乾燥酵母(D66785)| 黒四角は本発明の 乾燥酵母(D92764)。 白丸は市販の乾燥酵母Safinstant(Gold)、白三角は市販の乾燥酵母Fermipan Brow nの結果を示す。また、縦軸には、各酵母の冷凍保存前 46 の発酵力を1. りとした場合の冷凍保存の各時点での発 酵力を冷凍耐性度として示す。

【図7】図7は、糟濃度0重置%の生地における本発明 の乾燥酵母と市販の乾燥酵母のフロア耐性を比較したグ ラフである。グラフ中、黒四角は本発明の乾燥酵母(D) 92764)、黒丸は本発明の乾燥酵母(D8092 1)、黒三角は市販の乾燥酵母Saf-instant(Red)、白四 角は市販の乾燥酵母Fermipan Redの結果を示す。また、 縦軸には、冷冽保存後の発酵力の此(プロアタイム60 分/プロアタイム()分)として表わされるプロア耐性を

【図8】図8は、糖濃度3重置%の生地における本発明 の乾燥酵母と市販の乾燥酵母のフロア耐饉を比較したグ ラフである。グラフ中、黒丸は本発明の乾燥酵母(D8 (1921)、黒三角は市販の乾燥酵母Saf-instant(Re d) 白四角は市販の乾燥酵母Fermipan Redの結果を示 す。また、縦軸には、冷凛保存後の発酵力の此(プロア タイム60分/フロアタイム0分)として表わされるフ

【図9】図9は、糖濃度5重置%の生地における本発明 の乾燥酵母と市販の乾燥酵母のフロア耐性を比較したグ 10 果を示す。また、縦軸には、冷凍保存後の発酵力の比 ラフである。グラフ中、黒四角は本発明の乾燥酵母(D 92764)、黒三角は市販の乾燥酵母Saf-instant(Re d) 白四角は市販の乾燥酵母Fermipan Redの結果を示 す。また、縦軸には、冷凍保存後の発酵力の比(プロア タイム60分/フロアタイム0分) として表わされるフ ロア耐性を示す。

ロア耐性を示す。

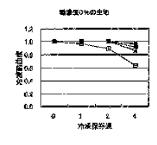
【図10】図10は、糖濃度10重量%の生地における 本発明の乾燥酵母と市販の乾燥酵母のプロア耐性を比較 したグラフである。グラフ中、黒四角は本発明の乾燥酵 母(D92764)、黒丸は本発明の乾燥酵母(D66 20 タイム90分/フロアタイム30分)として表わされる 785)、黒三角は帝販の乾燥酵母Saf-Instant(Red)。 自丸は市販の乾燥酵母Saf-instant(Gold)、自四角は市 *

*販の乾燥酵母Fermipan Red。由三角は市販の乾燥酵母Fe rmipan Brownの結果を示す。また、緩軸には、冷療保存 後の発酵力の比(フロアタイム90分/フロアタイム3 ()分)として表わされるプロア耐性を示す。

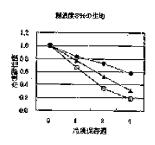
【図11】図11は、糖濃度15重量%の生地における 本発明の乾燥酵母と市販の乾燥酵母のプロア耐性を比較 したグラフである。グラフ中、黒丸は本発明の乾燥酵母 (D66785)、黒三角は市販の乾燥酵母Saf-instan t(Gold)、白四角は市販の乾燥酵母Fermipan Brownの結 (プロアタイム90分/プロアタイム30分) として表 わされるフロア耐性を示す。

【図12】図12は、糖濃度25重量%の生態における 本発明の乾燥酵母と市販の乾燥酵母のフロア耐性を比較 したグラフである。グラフ中、黒丸は本発明の乾燥酵母 (D66785)、黒四角は本発明の乾燥酵母(D92 764)、白三角は市販の乾燥酵母Fermipan Brown、白 丸は市販の乾燥酵母Saf-instant(Gold)、の結果を示 す。また、縦軸には、冷漠保存後の発酵力の此(プロア フロア耐性を示す。

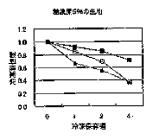
[20]



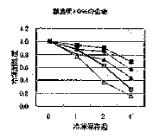
[2]

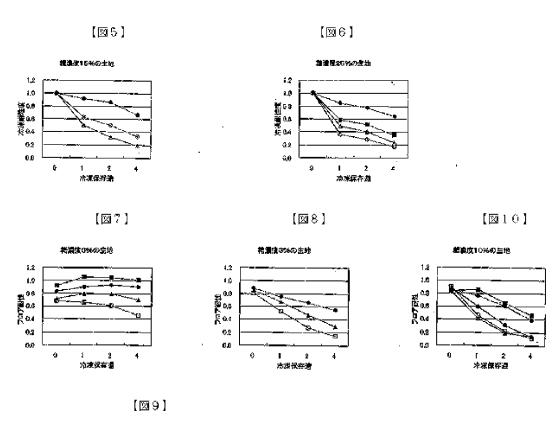


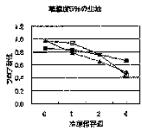
[図3]

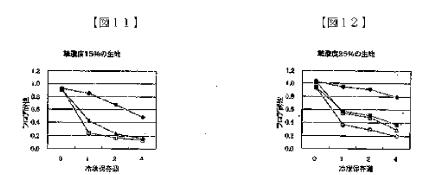


[24]









フロントページの続き

(31)優先権主張番号 - 特膜2000 - 302166(P2000 - 302166)

(32) 優先日 平成12年10月2日(2009.10.2)

(33)優先権主張国 日本(JP)

(31)優先権主張番号 - 特膜2000 = 307268(P2000 = 307268)

(32) 優先日 平成12年10月6日(2000.10.6)

(33)優先権主張国 日本(JP)

(31)優先権主張番号 特願2000-307267(P2000-307267)

(32) 優先日 平成12年10月6日(2000.10.5)

(33)優先権主張国 日本(JP)

(31)優先権主張番号 特願2001-165097(P2001-165097)

(32) 優先日 平成13年5月31日(2001 5. 31)

(33)優先権主張国 日本(JP)

ドターム(参考) 48032 D&01 DK55 DP33 DP37 DP38

48065 AA80 AC03 AC07 AC20 BA23

BB15 BD09 BD10 BD12 CA42